GUIA ILUSTRADO

O MUNDO DOS ANIMAIS

PEIXES III

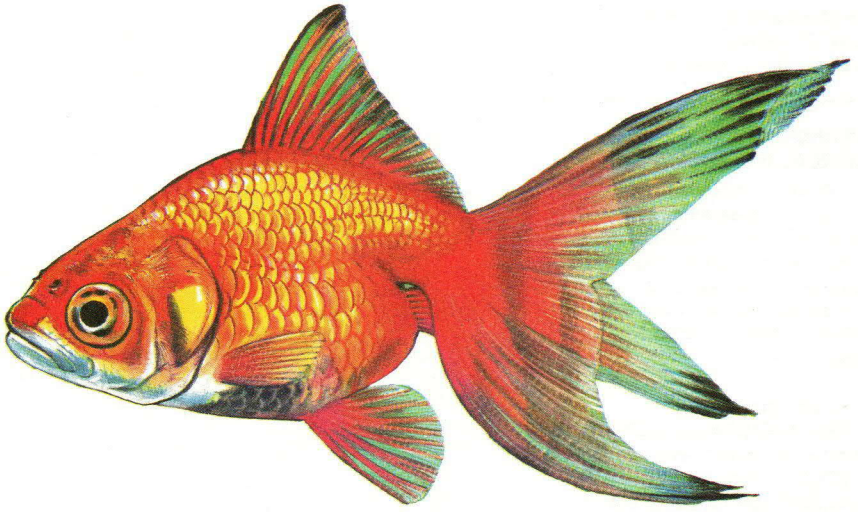
PROTEJA OS ANIMAIS

O peixe-dorminhoco, a perca e o bacalhau, o peixe que gosta de beijar e o colorido peixe-japonês

GUIA ILUSTRADO

O MUNDO DOS ANIMAIS

PEIXES III



NOVA CULTURAL

NOVA CULTURAL

© 1980, Kodansha-Europa Verlag.
© 1990, Editora Nova Cultural Ltda.,
São Paulo, Brasil, para a língua portuguesa.
1ª Edição: © 1985, Editora Nova Cultural Ltda.
Edição organizada pela Editora Nova Cultural Ltda.,
Av. Brig. Faria Lima, 2000 — 3º andar
CEP 01452 — São Paulo — SP — Brasil.
(Artigo 15 da Lei 5 988, de 14/12/1973.)

Esta obra foi composta na Linoart Ltda.
e impressa na Divisão Gráfica da Editora Abril S.A.

Consultoria: Ladislau Alfons Deutsch, Diretor da Imparque S/C-Implantação de Parques, Reservas e Zoológicos (São Paulo).

Este volume é parte de uma série de 15 edições quinzenais divididas em **Mamíferos** (6 volumes), **Aves** (3 volumes), **Peixes** (3 volumes) e **Répteis, Anfíbios e Invertebrados** (3 volumes).

FÉRIAS, VIAGENS, MUDANÇAS:
NÃO FIQUE COM A COLEÇÃO INCOMPLETA

Se você está saindo de férias ou pretende ficar longe de casa por algum tempo, avise antes seu jornaleiro. Ele poderá guardar os seus fascículos enquanto você estiver fora. Se você perdeu alguns números peça-os também ao seu jornaleiro ou entre em contato com o distribuidor da DINAP S/A DISTRIBUIDORA NACIONAL DE PUBLICAÇÕES que atende a sua cidade.

Você pode ainda pedi-los por carta à
DINAP S/A DISTRIBUIDORA NACIONAL DE PUBLICAÇÕES
A/C NÚMEROS ATRASADOS — Estrada Velha de Osasco, 132
Jardim Teresa — CEP 05350 — Osasco — SP
A remessa será feita ao distribuidor de sua cidade.

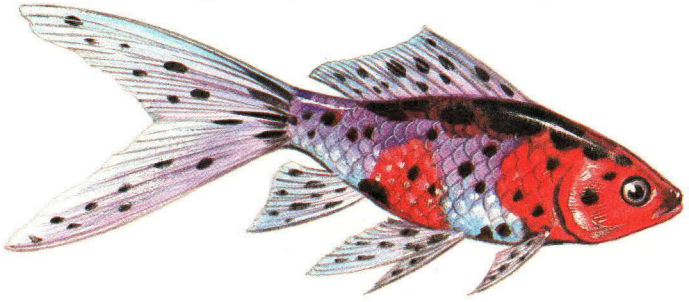
Obs.:
1) Quando pedir livros, mencione sempre o título e autor da obra.
2) Os pedidos serão atendidos ao preço da última edição existente nas bancas.
Atenção: Após seis meses do encerramento da coleção, o atendimento aos pedidos dependerá da disponibilidade do estoque.

Em **Portugal,** os pedidos devem ser feitos à Distribuidora Jardim de Publicações Lda.,
Qta. Pau Varais, Azinhaga de Fetais, 2685,
Camarate, Lisboa — Apartado 57.
Telex nº 43069, JARLIS P.

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO LEITOR

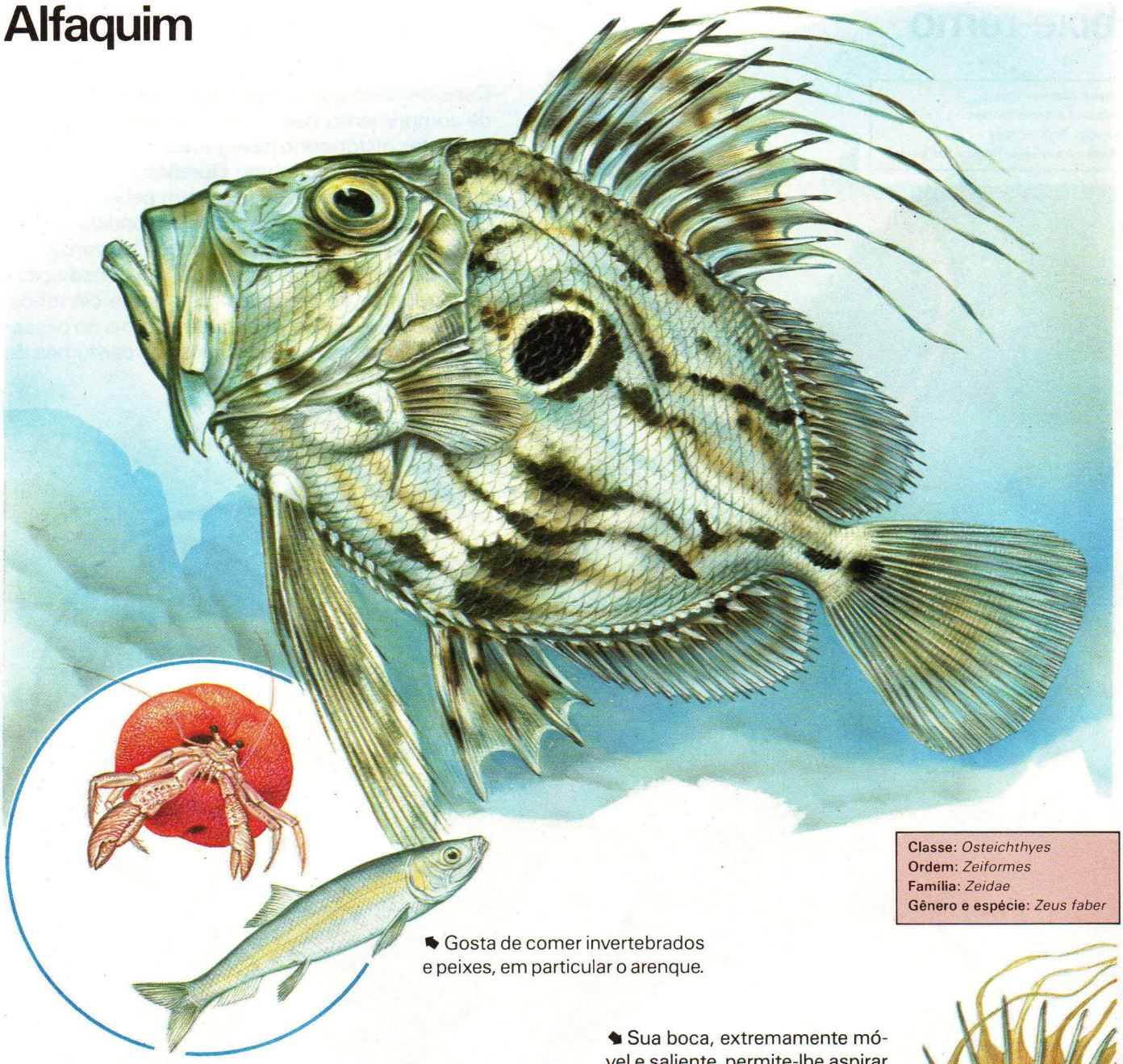
Encaminhe seus comentários, críticas ou reclamações ao Serviço de Atendimento ao Leitor,
Caixa Postal 9 442, CEP 01051, São Paulo.

SUMÁRIO



Alfaquim 121
Peixe-remo 122
Gobião-negro 124
Mugem-listrado 126
Peixe-japonês 128
Acará 130
Peixe-mamute-cego-das-cavernas 132
Peixe-pá 133
Peixe-cabra 134
Perca 136
Perca-de-boca-grande 137
Cabeça-de-serpente 138
Peixe-sargento-grande 140
Bacalhau 142
Peixe-arqueiro 145
Cavala-do-pacífico 146
Peixe-cabeça-de-touro 148
Protóptero 150
Peixe-limpador 152
Peixe-dorminhoco 154
Tralhoto 157
Esturjão 158
Celacanto 160
Solha-comum 162
Blênio 164
Garoupa 166
Peixe-beijador 169
Roncador-de-listras-azuis 170
Peixe-cardeal 171
Vairão-do-lodo 172
Peixe-canivete 173
Peixe-pescador 174
Lampreia-marinha 177
Peixe-bruxa 179

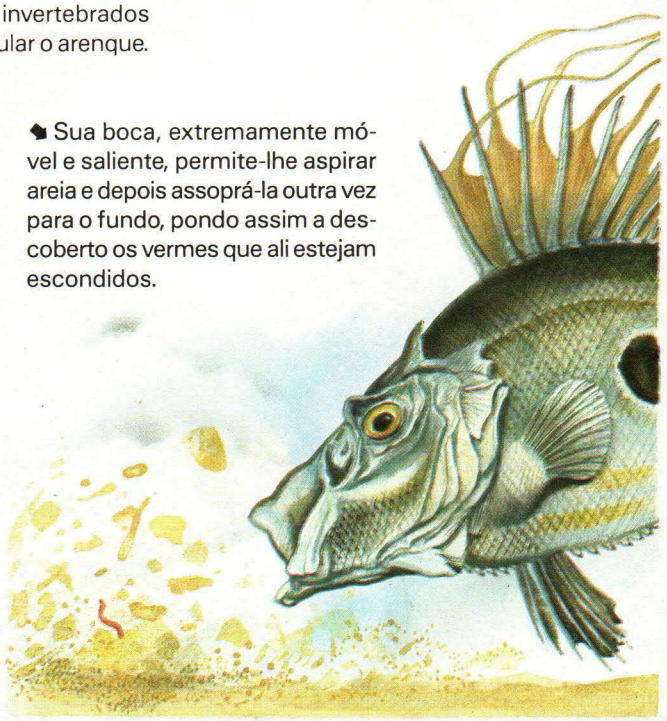
Alfaquim



Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Zeiformes*
Família: *Zeidae*
Gênero e espécie: *Zeus faber*

Gosta de comer invertebrados e peixes, em particular o arenque.

Sua boca, extremamente móvel e saliente, permite-lhe aspirar areia e depois assoprá-la outra vez para o fundo, pondo assim a descoberto os vermes que ali estejam escondidos.



Diz uma lenda que as manchas pretas nos lados do corpo do alfaquim foram feitas pelo polegar e pelo indicador de São Pedro. Por essa razão, ele é também chamado de peixe-de-são-pedro. Mas, nos países de língua inglesa, ele é conhecido como John Dory, ou peixe-de-são-cristóvão. É ainda chamado pelos pescadores de galinha-do-mar, pois fora da água emite um ruído semelhante a cacarejo.

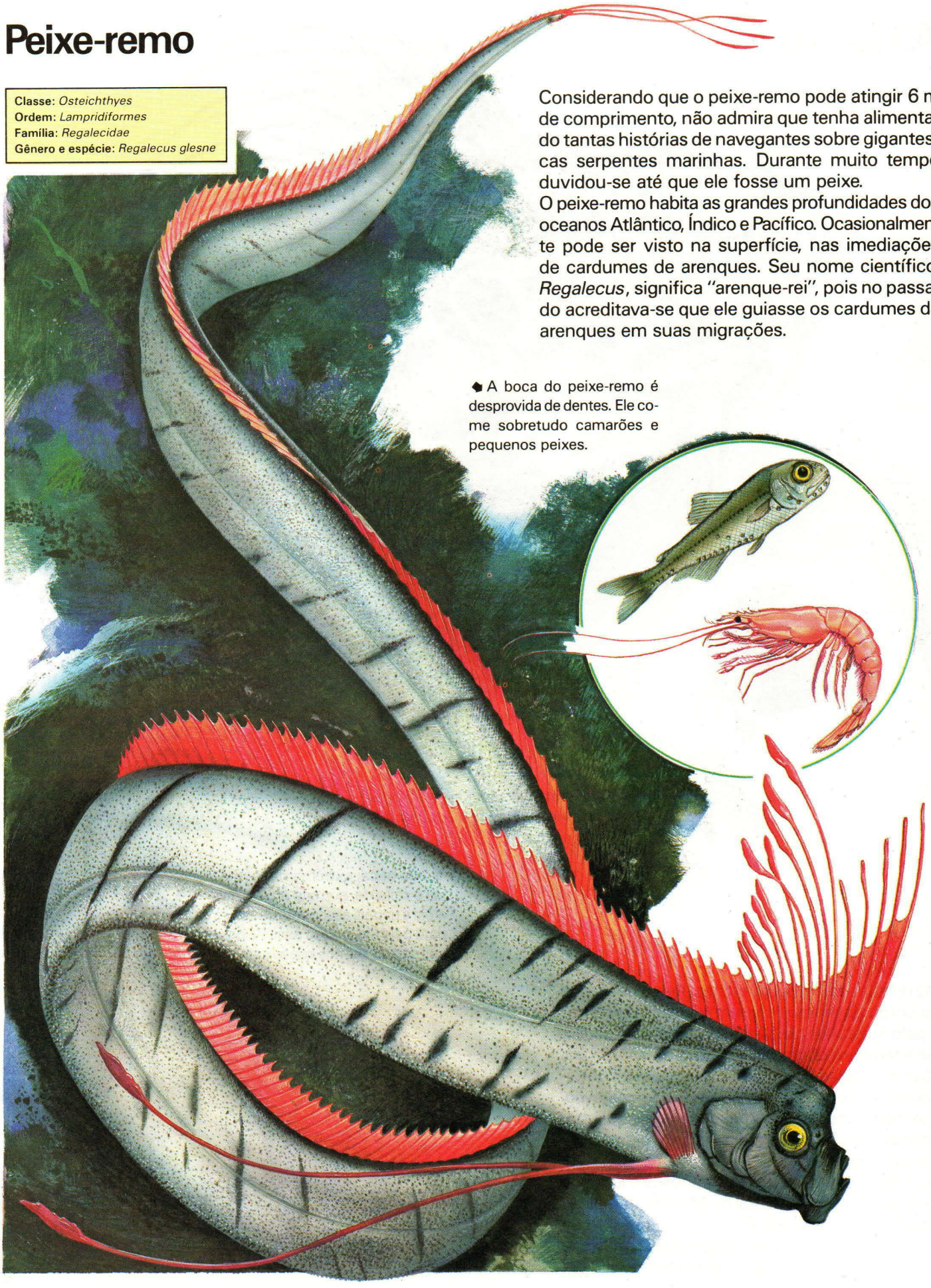
O alfaquim vive nos fundos arenosos e lodosos da plataforma continental do Mediterrâneo e do Atlântico — até a Grã-Bretanha. Mede 60 cm, é comestível, e às vezes é apanhado no Mediterrâneo durante a pesca da sardinha.

Peixe-remo

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Lampridiformes*
Família: *Regalecidae*
Gênero e espécie: *Regalecus glesne*

Considerando que o peixe-remo pode atingir 6 m de comprimento, não admira que tenha alimentado tantas histórias de navegantes sobre gigantescas serpentes marinhas. Durante muito tempo duvidou-se até que ele fosse um peixe.
O peixe-remo habita as grandes profundidades dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Ocasionalmente pode ser visto na superfície, nas imediações de cardumes de arenques. Seu nome científico, *Regalecus*, significa "arenque-rei", pois no passado acreditava-se que ele guiasse os cardumes de arenques em suas migrações.

◆ A boca do peixe-remo é desprovida de dentes. Ele come sobretudo camarões e pequenos peixes.



Peixe-fita
(*Trachipterus trachypterus*)

Um parente do peixe-remo — pertence à mesma ordem — é o peixe-fita, muito abundante no Pacífico. Alcança 3 m de comprimento, e não tem escamas. Vive a profundidades de 1 000 m e, como no caso do peixe-remo, aflora eventualmente à superfície, ignorando-se a razão pela qual ele faz isso.

Camarões, lulas e pequenos peixes são a base de sua alimentação.

Peixe-fita-do-ártico
(*Trachipterus arcticus*)

O peixe-fita-do-ártico atinge no máximo 2,5 m de comprimento, e sua distribuição limita-se à faixa atlântica que vai da Islândia à ilha da Madeira.

Peixe-fita-de-crista
(*Lophotus cepedianus*)

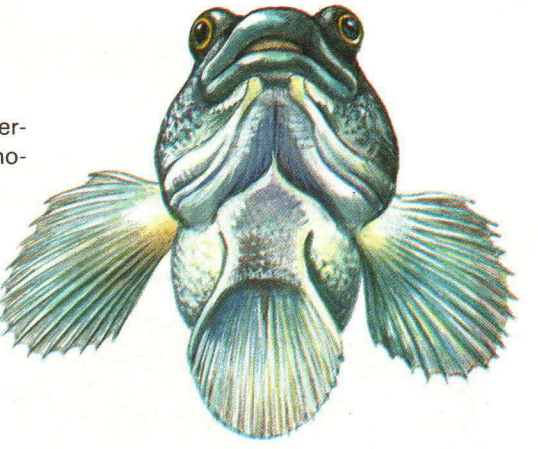
O peixe-fita-de-crista é uma espécie relativamente rara, encontrada nas águas tropicais dos oceanos Atlântico e Pacífico. Sua principal característica é um saco de tinta, que usa para se defender dos predadores.

Gobião-negro

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Gobiidae*
Gênero e espécie: *Gobius niger*

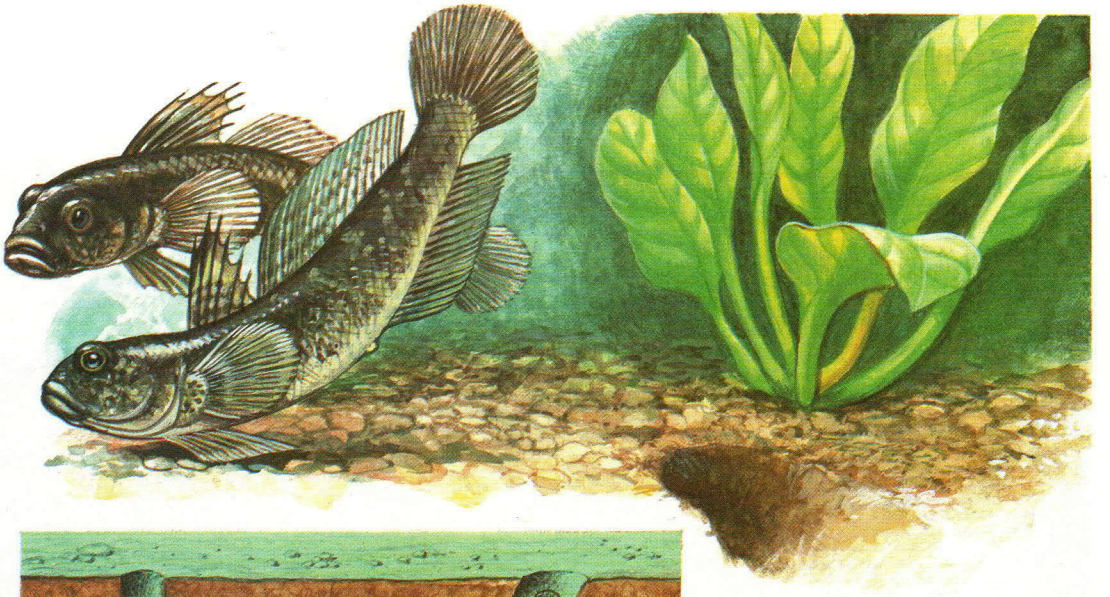
O gobião-negro é uma espécie do Mediterrâneo e do Atlântico norte-oriental.
O macho é um "dono-de-casa" exemplar. Sua toca, em geral localizada sob uma rocha, está sempre em ordem. Qualquer corpo estranho é imediatamente removido com a boca, e carregado para bem longe. Feroz defensor de seu território, o gobião-negro não admite invasões, e intimida qualquer macho que ouse aproximar-se.

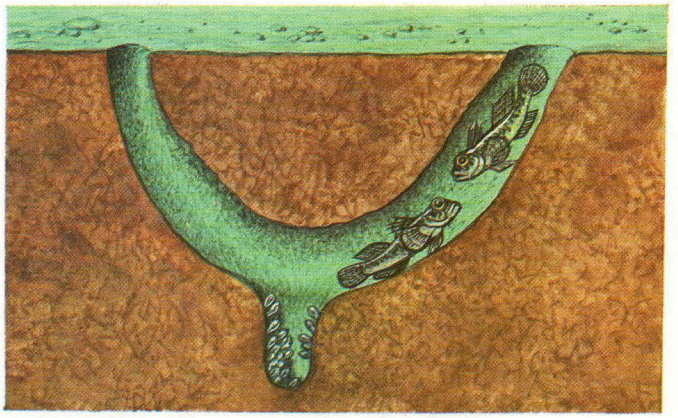
◆ Alimenta-se de vermes, crustáceos e filhotes de outros peixes.



◆ A ventosa torácica permite-lhe fixar-se em qualquer suporte, resistindo assim à correnteza. Trata-se de um recurso de sobrevivência muito útil, pois o gobião-negro é pequeno: mede cerca de 15 cm.

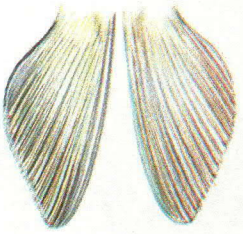
Na época da reprodução, o macho corteja as fêmeas, às vezes com grunhidos, e as convida a pôr os ovos numa espécie de ninho que ele preparou.

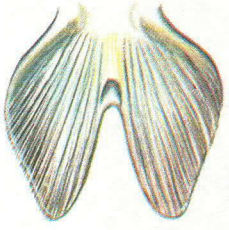


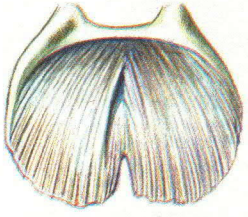


Esse ninho fica na própria toca do macho, entre as raízes das plantas aquáticas, ou até no interior de uma grande concha. Com o mesmo zelo com que cuida da casa, o macho cuida dos ovos até a eclosão — uma semana depois da postura.

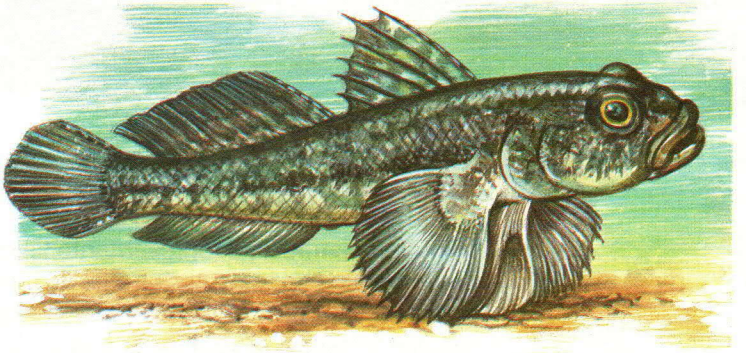
Os ovos do gobião-negro aderem a um suporte por meio de filamentos.



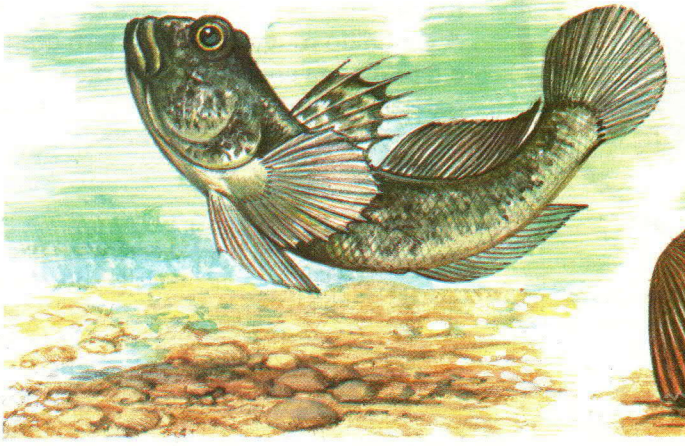




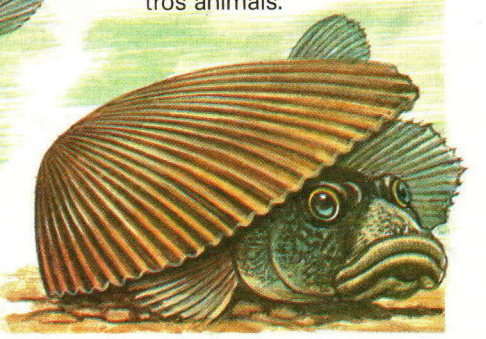
De cima para baixo, estágios da formação da ventosa torácica, partindo da fase em que as barbatanas ventrais estão apenas próximas uma da outra, até o momento em que se soldam, unidas por uma membrana anterior.



Péssimo nadador, o gobião-negro nunca se afasta muito do fundo, onde permanece por longos períodos, imóvel, apoiado nas barbatanas peitorais.
Estas são muito potentes, permitindo-lhe também executar movimentos bruscos.



Muitos gobiões vivem em curiosa associação com outros animais.



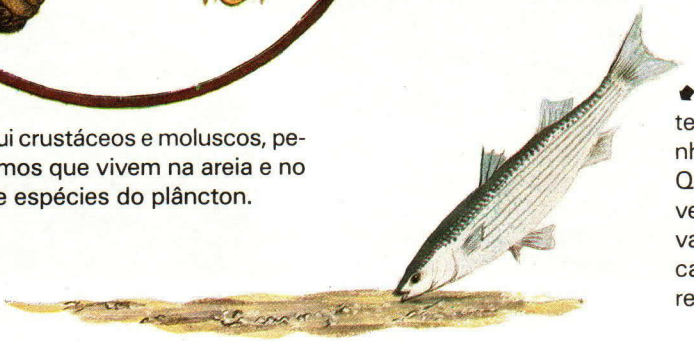
Mugem-listrado

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Mugilidae*
Gênero e espécie: *Mugil cephalus*

O mugem-listrado é o representante típico de uma família que reúne centenas de espécies, todas elas de corpo fusiforme e coberto de grandes escamas. Mede cerca de 90 cm e vive em mares temperados e tropicais. Seu *habitat* são os fundos arenosos e lodosos, e, também, as proximidades de costões e recifes.

A pesca do mugem-listrado tem grande importância econômica, e é praticada sobretudo nos meses que precedem a reprodução, para aproveitamento das ovas — salgadas e temperadas, constituem um prato muito apreciado.

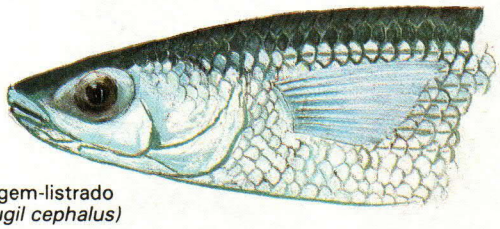
◆ Sua dieta inclui crustáceos e moluscos, pequenos organismos que vivem na areia e no lodo do fundo, e espécies do plâncton.



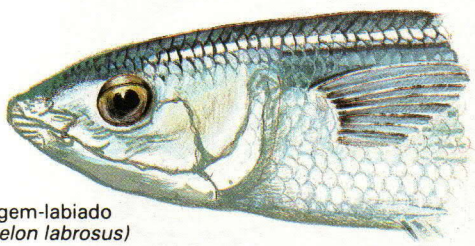
◆ No estômago dos mugens estão sempre presentes areia e lodo, elementos que parecem desempenhar um papel importante em sua digestão.

Quando os mugens se alimentam na costa, provocam verdadeiras "marés negras" — as águas ficam turvas, devido à agitação do lodo pelo movimento dos cardumes. Essas "marés" denunciam aos pescadores a presença dos peixes.

● Algumas características distinguem as numerosas espécies de mugem. O mugem-listrado, por exemplo, é reconhecível pela pálpebra adiposa que lhe recobre o olho; o mugem-labiado, pela presença de papilas córneas sobre o lábio superior.

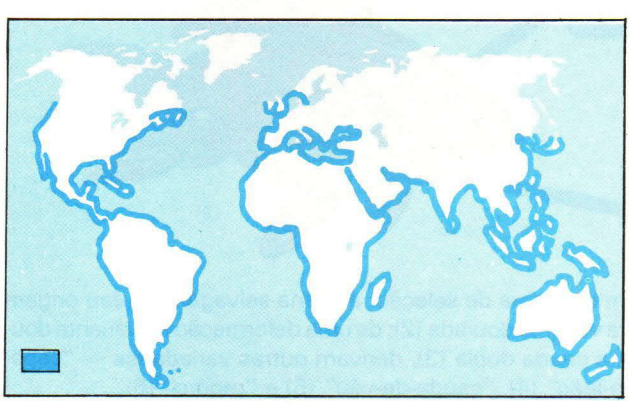


Mugem-listrado
(Mugil cephalus)



Mugem-labiado
(Chelon labrosus)

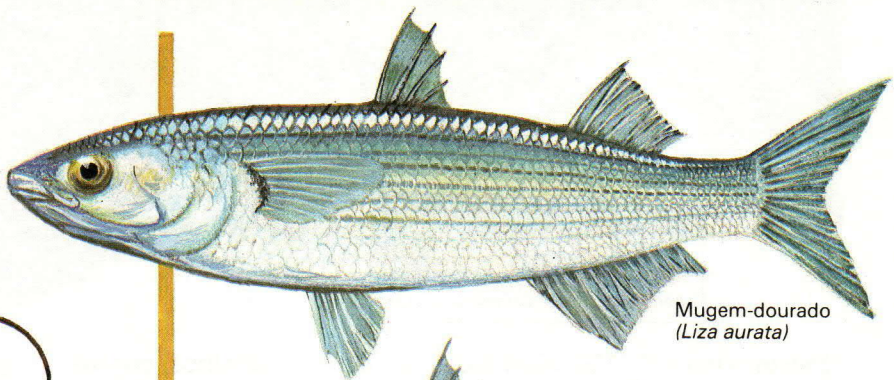
O estômago dos mugens é muito particular quanto à conformação e musculatura. Tem função trituradora, o que permite melhor aproveitamento dos organismos que esses peixes comem, sobretudo quando se trata de pequenos moluscos, cuja concha é necessário esmigalhar.



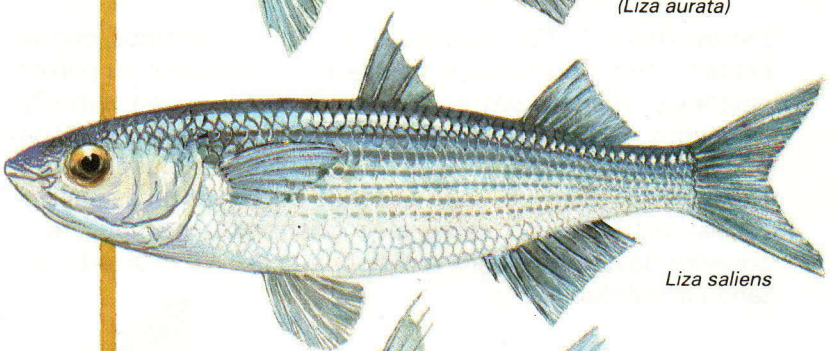
● Área de distribuição das diversas espécies de mugem.

O eperlano-da-areia pertence à família *Atherinidae,* que, no passado, era considerada muito próxima da família *Mugilidae.* Hoje, porém, essas duas famílias são classificadas em ordens distintas. A primeira é incluída na ordem *Atheriniformes;* a segunda, na ordem *Perciformes.*

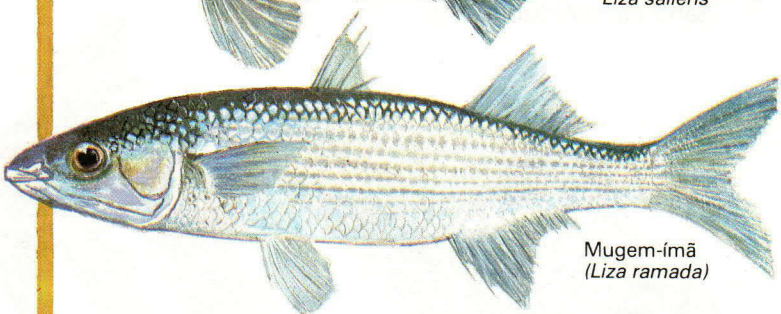
Eperlano-da-areia
(Atherina presbyter)



Mugem-dourado
(Liza aurata)



Liza saliens



Mugem-ímã
(Liza ramada)

● Os mugens são espécies marinhas, mas vivem bem em águas doces e salobras. Devido a essa capacidade de adaptação, são criados em viveiros, em diversos países da Europa. A reprodução, porém, só é possível em águas de salinidade marinha.
Acima, três espécies de mugem: o mugem-dourado, o *Liza saliens* e o mugem-ímã.

Peixe-japonês

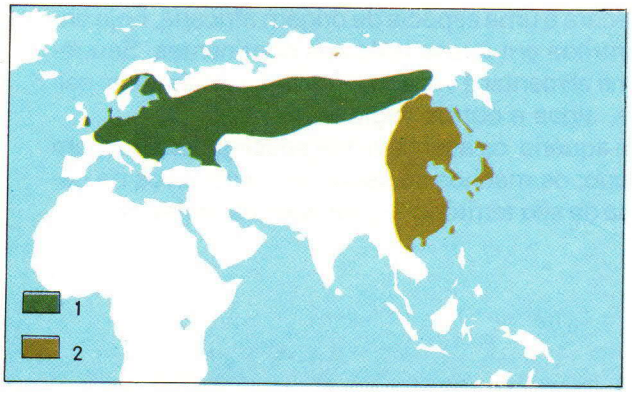
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Cypriniformes*
Família: *Cyprinidae*
Gênero e espécie: *Carassius auratus*

Existem mais de 120 variedades de peixes-vermelhos, conhecidos no Brasil como peixes-vermelhos japoneses ou peixes-japoneses. Muitas derivam provavelmente da forma vermelha selvagem, o *Carassius auratus*, um peixe pequeno (35-40 cm de comprimento) que, através de múltiplas seleções feitas por especialistas orientais, acabou dando origem às raças mais bizarras, coloridas e, por vezes, até monstruosas que habitam os aquários do mundo inteiro. A maior parte delas tem uma barbatana caudal dupla.

◆ As variedades de peixes-vermelhos são obtidas por seleção de deformações hereditárias (a cauda bipartida, por exemplo), ou submetendo os jovens a *stress* ambiental, na primeira fase da vida. Neste caso registra-se elevada taxa de mortalidade.

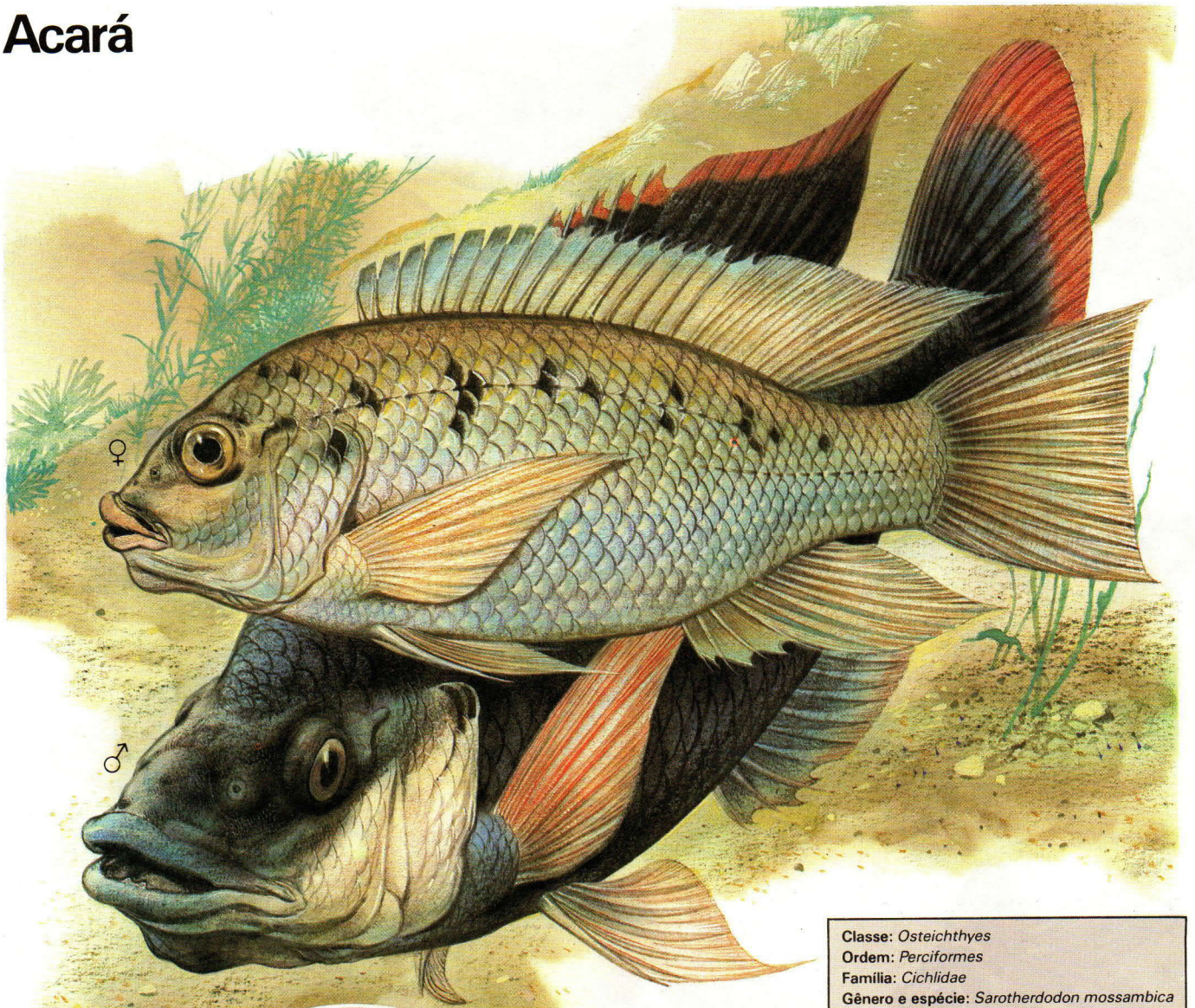
◆ Um esquema de seleção: a forma selvagem (1) deu origem a uma variante dourada (2); de uma deformação da variante dourada, a cauda dupla (3), derivam outras variedades — "cabeça-de-leão" (4), "cauda-de-véu" (5) e "mouro" (6).

Algumas variedades de peixes-vermelhos: 1. "buquê", com excrescências no alto da cabeça; 2. "olhos-de-céu", com olhos telescópicos voltados para cima; 3. "shubunkin", com escamas transparentes; 4."olhos-de-dragão", uma variedade com manchas; 5. "cabeça-de-leão", com excrescências na cabeça inteira; 6. "peixe-opala", de belo colorido matizado; 7. "arlequim", de cores vivas; 8. "olhos-de-dragão", com olhos telescópicos; 9. "olhos-de-esfera", com olhos muito desenvolvidos; 10. "peixe-ovo", de corpo esférico.

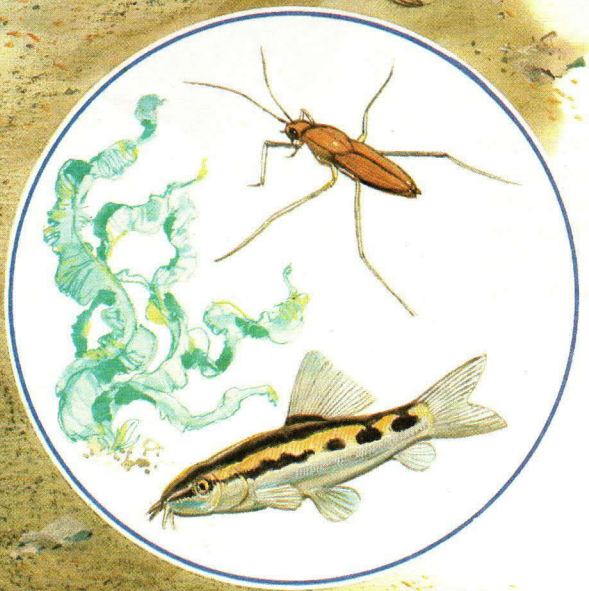


◆ 1. Áreas de distribuição original do peixe-vermelho *Carassius carassius,* do qual também derivam algumas variedades de peixes-vermelhos japoneses.
2. Regiões originárias do peixe-japonês *(Carassius auratus).* Essa distribuição original foi notavelmente modificada.

Acará



Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Cichlidae*
Gênero e espécie: *Sarotherdodon mossambica*



O acará macho (40 cm de comprimento) é um pouco maior que a fêmea e distingue-se dela principalmente na época da reprodução, quando sua cor se torna escura.

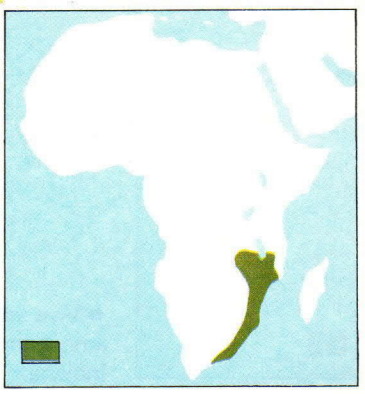
Cada fêmea põe de cem a trezentos ovos, um número relativamente baixo para um peixe; no entanto, como os ovos e os alevinos são bem cuidados pelos pais, esse número acaba sendo suficiente, pois a taxa de sobrevivência é bastante alta.

O acará é uma espécie de origem africana, hoje encontrada em quase todos os continentes. Seu regime alimentar é variado — inclui invertebrados, peixes, algas e outros vegetais.

Em aquário, os acarás vivem sossegadamente, em grupo; os machos só se tornam agressivos na defesa de seu território — precisam de muito espaço.

Quando se aproxima a época da reprodução, o macho delimita seu território e começa a preparar o ninho — uma área circular, levemente escavada no fundo e perfeitamente limpa (1). Se outro macho se aproxima, ele o ataca de frente, num boca a boca feroz, tentando expulsá-lo (2). O macho conduz a fêmea até o ninho, onde ocorre a postura (3). Em seguida, ela apanha imediatamente os óvulos com a boca, antes que sejam fecundados (4); a fecundação acontece em sua boca: o macho expele o esperma na água e a fêmea o absorve juntamente com a água através da respiração branquial.

Os ovos também são incubados na boca da fêmea, e ali eclodem três a cinco dias depois. Em seguida, os alevinos abandonam a boca materna, mas ao menor sinal de perigo voltam imediatamente para lá.
Quando os filhotes já estão suficientemente fortes para procurar sozinhos seu alimento, a mãe recusa-lhes a hospedagem em sua boca.



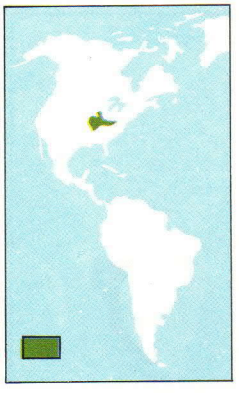
O acará é originário da África sul-oriental.

Peixe-mamute-cego-das-cavernas

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Percopsiformes*
Família: *Amblyopsidae*
Gênero e espécie: *Amblyopsis spelaea*

O peixe-mamute-cego-das-cavernas, ou peixe-das-cavernas-do-norte, parece totalmente desprovido de olhos. Na verdade, ele tem olhos, porém rudimentares, e sem função, pois as órbitas estão recobertas por uma espessa camada de pele. De qualquer forma, a visão de pouco lhe serviria para se orientar na escuridão dos rios subterrâneos onde vive. Para compensar a cegueira, seu corpo tem numerosas papilas sensoriais, que lhe permitem detectar o mais leve movimento na água. Isso o ajuda a capturar as presas e a desviar-se dos obstáculos.

◆ É um peixe pequeno (mede 10 cm) e alimenta-se de vários tipos de insetos e crustáceos que encontra em seu *habitat*. Ocasionalmente, come animais provenientes da superfície, que são arrastados pela água para as cavernas.



◆ Vive apenas nos Estados americanos de Kentucky e Indiana.

◆ Curiosamente, os olhos do peixe-mamute-cego-das-cavernas apresentam desenvolvimento normal durante os estágios embrionários. Sua regressão acontece pouco antes do nascimento e completa-se quando o peixe atinge 4-5 cm de comprimento.

Peixe-pá

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Ephippidae*
Gênero e espécie: *Platax pinnatus*

O peixe-pá deve seu nome à forma do corpo, achatado e alto. Como tem a barbatana dorsal e a anal muito desenvolvidas, é também chamado de peixe-morcego. O peixe-pá habita as águas costeiras dos oceanos Índico e Pacífico. É muito voraz: come praticamente tudo o que possa ser engolido. Talvez por isso sua carne tenha um sabor tão desagradável.

⬇➡Os peixes-pá jovens são diferentes dos adultos na forma e na coloração.

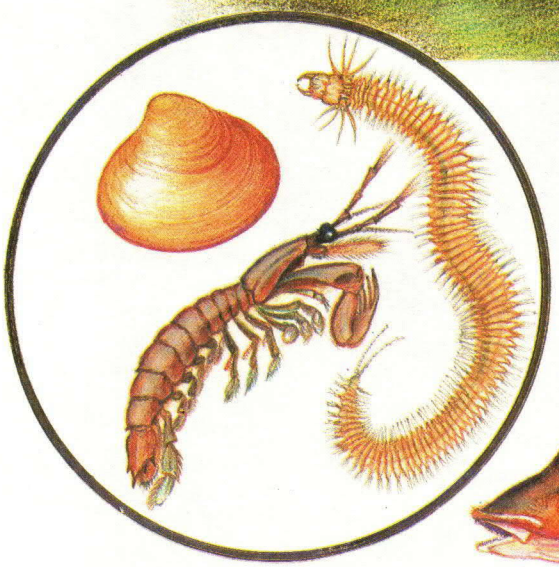
Essas diferenças entre jovens e adultos levaram no passado alguns estudiosos a classificá-los em espécies distintas.

Peixe-cabra

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Scorpaeniformes*
Família: *Triglidae*

Peixe-cabra-cinzento
(Trigla gurnardus)

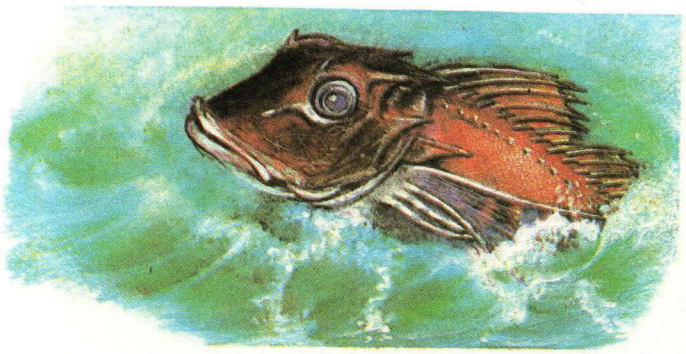
O peixe-cabra-cinzento caracteriza-se pelas grandes barbatanas peitorais, que em geral ficam dobradas contra o corpo, mas que podem se abrir em leque, dando a impressão de asas. Os três raios inferiores funcionam como as pernas de uma aranha. Apoiado sobre eles, o peixe-cabra-cinzento pode "caminhar" pelo fundo; como são órgãos sensíveis, permitem-lhe também detectar a presença de organismos enterrados na areia.



◆ Os peixes-cabra alimentam-se sobretudo de vermes, moluscos, camarões, pequenos caranguejos e outros crustáceos.

Peixe-cabra-safira
(Trigla lucerna)

◆ O peixe-cabra-safira distingue-se pela coloração: a região dorsal é vermelho-azulada e o ventre, branco e dourado. As barbatanas peitorais são vermelhas manchadas de azul ou verde.



◆ Fora da água, os peixes-cabra emitem sons, produzidos pela rápida vibração da parede da bexiga natatória. Quando vários desses peixes emitem sons ao mesmo tempo, faz lembrar o coaxar de rãs.

◆ As grandes barbatanas peitorais abertas como asas permitem aos peixes-cabra planar na água. Algumas espécies, como o "sea robin" *(Prionotus evolans)*, têm barbatanas tão desenvolvidas que lembram um peixe-voador.

◆ Os raios das barbatanas peitorais servem para escavar o fundo e colocar a presa a descoberto. Suas extremidades são dotadas de paladar, o que permite a estes peixes "experimentar" o alimento antes de engoli-los.

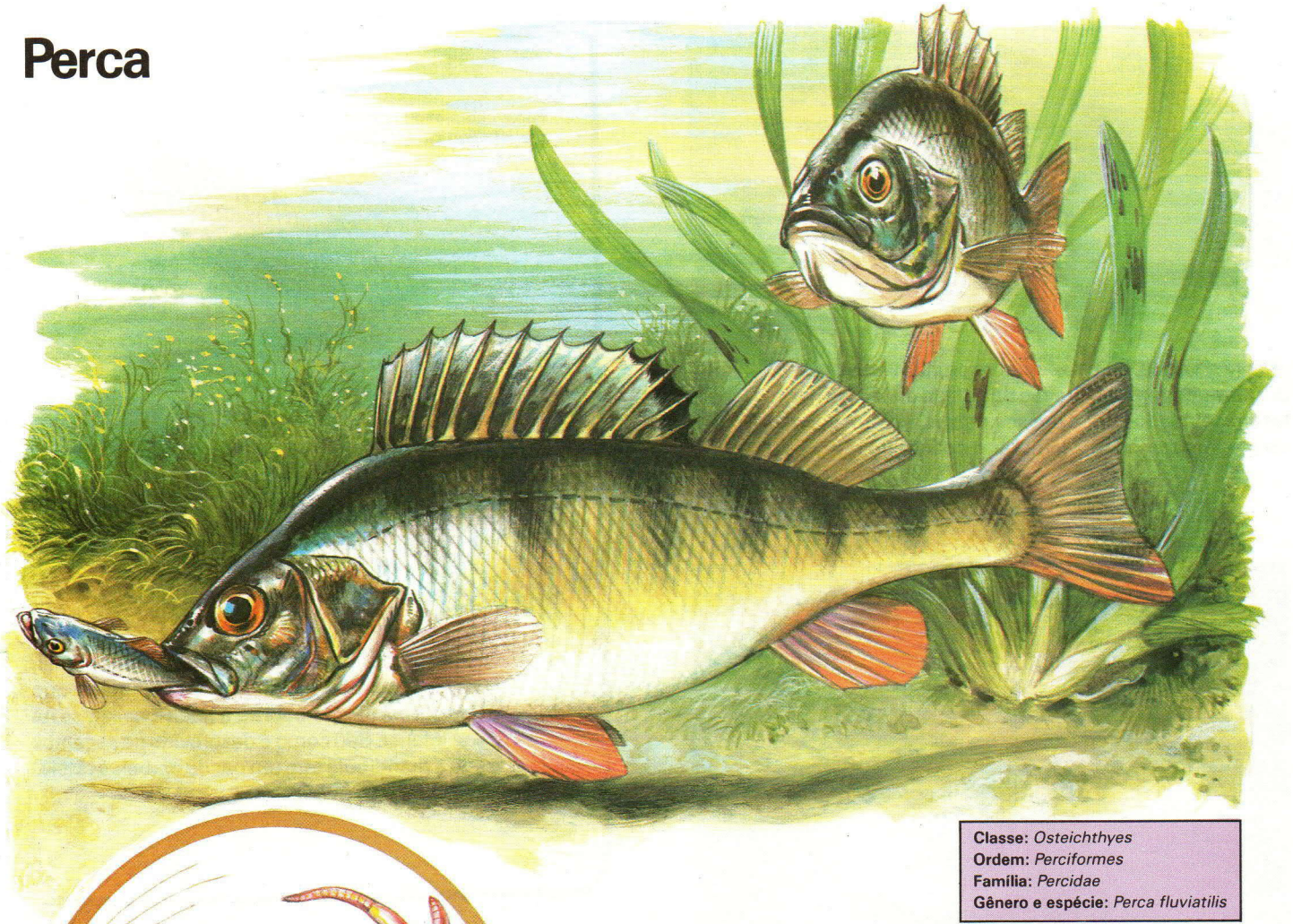
Peixe-cabra-espinhudo
(Peristedion cataphractus)

O peixe-cabra-espinhudo pertence à subfamília *Peristediinae*. Seu focinho é mais achatado que o dos outros peixes-cabra e a boca localiza-se na parte inferior. Seu corpo é desprovido de escamas e sob a mandíbula tem um par de barbelas táteis.

Lepidotrigla microptera

◆ O *Lepidotrigla* é uma das numerosas espécies de peixe-cabra do oceano Pacífico. É particularmente abundante ao sul da ilha de Hokkaido e nas águas da Coréia. Chega a alcançar 30 cm de comprimento, sendo, portanto, menor que o peixe-cabra-cinzento, que mede 45 cm. É comestível, o que acontece também com outros peixes-cabra. Ao que parece, a carne mais saborosa é a do peixe-cabra-safira, cuja pesca tem grande importância econômica no sul da Europa.

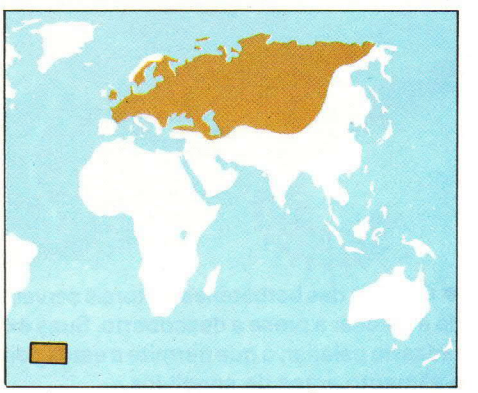
Perca



Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Percidae*
Gênero e espécie: *Perca fluviatilis*

Uma grande variedade de pequenos animais é devorada pela perca: anelídeos, crustáceos, larvas de insetos, peixes e anfíbios.

A perca é um peixe de água doce que mede no máximo 45 cm. Reproduz-se precocemente (aos 2 anos), muitas vezes superpovoando o ambiente. Cada fêmea põe até 300 000 óvulos e, mesmo que nem todos sejam fecundados, o número de sobreviventes é considerável. Como resultado, esgotadas as fontes de alimentação natural, as percas, que são extremamente vorazes, entregam-se ao canibalismo. As vítimas são quase sempre os filhotes, não raro devorados pelos próprios pais. A perca pertence a uma família que reúne cerca de cem espécies; a maior delas pode atingir 1 m de comprimento.



A perca ocorre em toda a Europa (exceto na península Ibérica), na Ásia Menor e nas regiões asiáticas setentrionais. Seu *habitat* são águas doces, sobretudo águas paradas dos grandes rios, lagos e pântanos.
Na fase juvenil, a perca é uma espécie altamente gregária, mas no estágio adulto adota um comportamento solitário. Vive no fundo, nas proximidades de juncos palustres e entre plantas aquáticas.

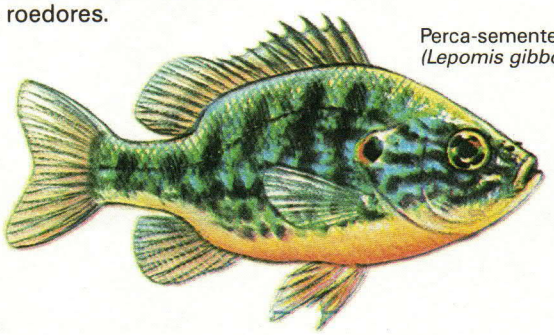
Perca-de-boca-grande

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Centrarchidae*
Gênero e espécie: *Micropterus salmoides*

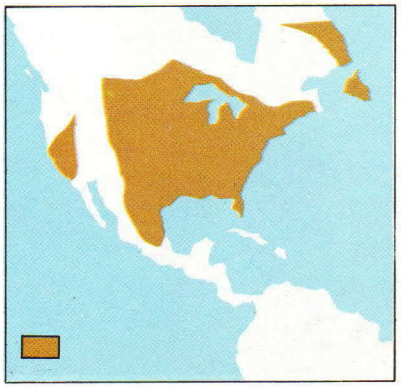
A perca-de-boca-grande tem o corpo comprimido lateralmente, e muito alto, sobretudo nos indivíduos velhos. Seu *habitat* são as águas pantanosas ricas em vegetação. Suporta temperaturas entre 7 e 32°C, mas é essencialmente um peixe de águas quentes: reproduz-se melhor em águas com temperatura entre 18 e 20°C.

➧ Ataca tudo o que se move em seu ambiente: peixes, anfíbios, insetos e até roedores.

Perca-semente-de-abóbora
(Lepomis gibbosus)



➧ A perca-semente-de-abóbora é uma das trinta espécies da família da perca-de-boca-grande. Foi introduzida na Europa, onde é considerada uma praga por sua voracidade.



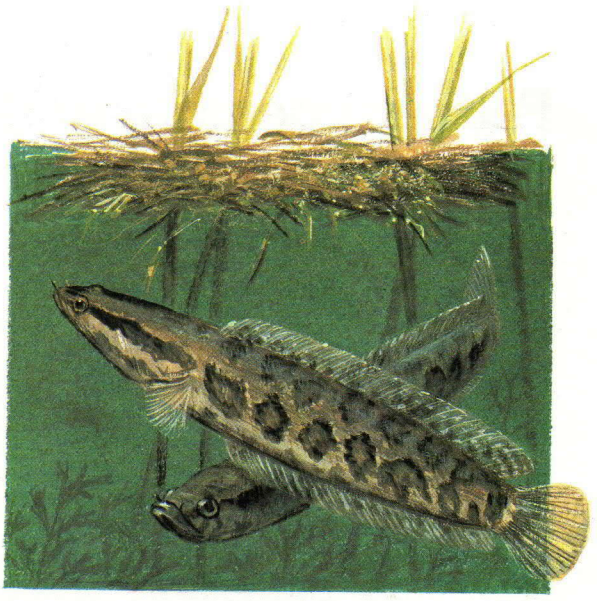
➧ No mapa está assinalada a distribuição original da família *Centrarchidae,* hoje em dia bastante ampliada. Introduzida no fim do século XIX na Europa, a perca-de-boca-grande adaptou-se muito bem, principalmente nos ambientes continentais, onde no verão a água atinge temperaturas elevadas; ali, chega a alcançar 1 kg de peso, no quinto ano de vida.

Cabeça-de-serpente

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Channiformes*
Família: *Channidae*
Gênero e espécie: *Channa maculata*

O peixe-cabeça-de-serpente foi assim chamado por ter na cabeça placas semelhantes às que recobrem a cabeça das serpentes. Mede pouco mais de 30 cm, e sua particularidade mais notável é o fato de poder viver muito tempo fora da água. Basta apenas que o ambiente onde se encontra seja suficientemente úmido para impedir que sua pele e brânquias se ressequem.
Na época da seca, ele afunda no lodo dos pântanos, conseguindo manter em torno do corpo uma certa umidade. Pode ficar assim por vários meses, consumindo suas próprias reservas, até a volta da estação das chuvas.

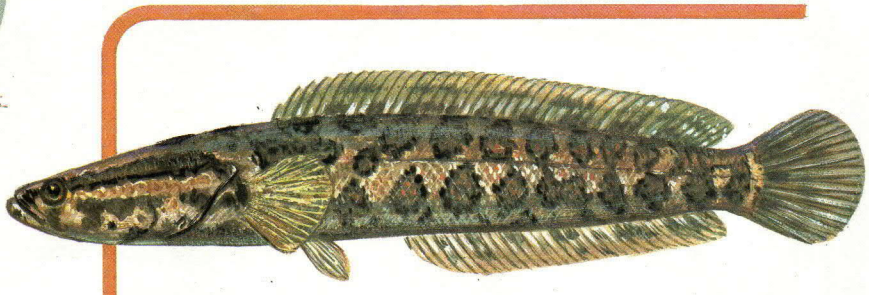
Graças à boca enorme, o cabeça-de-serpente engole até rãs e ratos. E já foram observadas algumas espécies saltando fora da água para capturar cobras que se aqueciam ao sol.



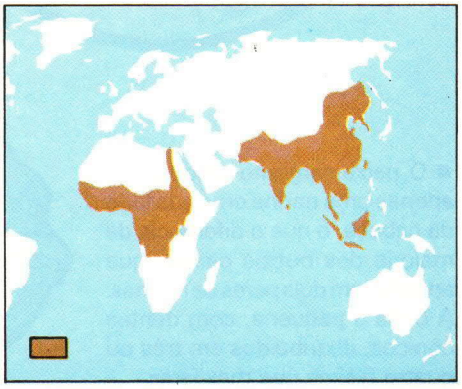
Os cabeça-de-serpente constroem ninhos flutuantes, em águas paradas, onde a vegetação é abundante. Ali põem os ovos, e os recobrem com uma substância oleosa, para mantê-los na superfície.

Os filhotes e as espécies menores de cabeça-de-serpente alimentam-se de pequenos peixes, girinos, crustáceos e outros invertebrados. Os indivíduos adultos e os de porte maior também atacam peixes grandes, rãs, répteis e roedores.

Enterrado no lodo, o cabeça-de-serpente aguarda pacientemente a volta das águas aos pântanos e arrozais onde vive.



O *Channa argus,* parente do cabeça-de-serpente, mede 60 cm e vive na China, Mandchúria e Coréia. Sua principal característica é a rápida reprodução. Uma mesma fêmea pode fazer, numa única estação, até cinco posturas, e a incubação dura apenas 45 horas (à temperatura de 25°C).



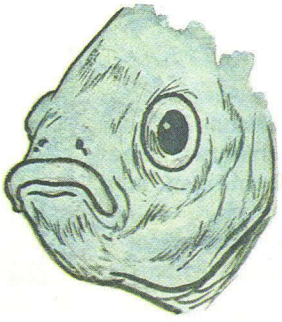
Distribuição das espécies da família *Channidae.* A maioria das 25 espécies asiáticas pertencentes ao gênero *Channa* é encontrada do Irã à China oriental, e do Sri Lanka às ilhas do arquipélago de Sonda. O cabeça-de-serpente está presente numa área restrita: China e delta do rio Vermelho, no Vietnam.
As espécies africanas ocorrem em toda a região intertropical — nos rios das savanas, do Senegal ao Nilo, e nos rios de floresta, incluindo a bacia do Zaire.

Peixe-sargento-grande

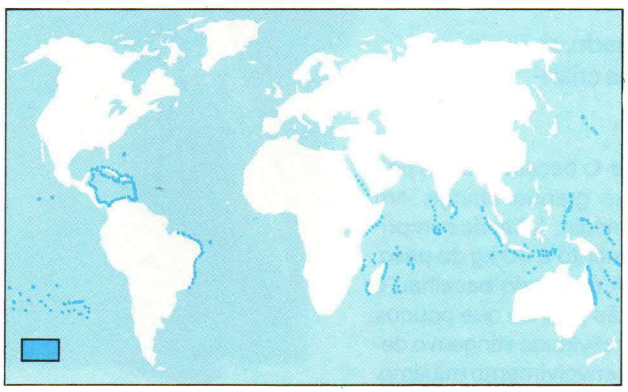
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Pomacentridae*
Gênero e espécie: *Abudefduf saxatilis*

➧ Alimenta-se de pequenos crustáceos e de zooplâncton litorâneo.

O peixe-sargento-grande pertence a uma família que reúne várias centenas de espécies de águas quentes e temperadas.
Habita as costas e os recifes de coral, e sua coloração varia conforme a profundidade: nas águas rasas, é amarelo com listras escuras; nas águas mais profundas, azulado com listras de um azul mais escuro.
A exemplo de membros de sua família, o peixe-sargento-grande vive em cardumes, mas, ao contrário de seus parentes, cada indivíduo do grupo age independentemente dos outros.



➧ O peixe-sargento-grande tem apenas uma narina em cada lado da cabeça, o que o diferencia da maioria dos outros peixes, que apresentam dois pares de narinas. A boca é pequena, com dentes cônicos, distribuídos em três ou quatro fileiras nos maxilares.



As espécies da família *Pomacentridae* têm cores variadas e muito vivas, o que as torna apreciadas como peixes de aquário. Alia-se a essa qualidade a facilidade de adaptação à vida em cativeiro.

Com exceção de uma espécie, o peixe-donzela-verde (*Chromis coeruleus*), que vive em alto-mar, todos os outros representantes da família *Pomacentridae* habitam as faixas litorâneas dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico.

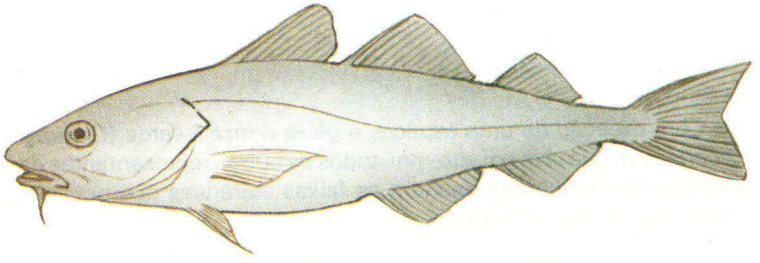
Bacalhau

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Gadiformes*
Família: *Gadidae*
Gênero e espécie: *Gadus morhua*

O bacalhau é um dos peixes mais conhecidos. Habita as águas geladas do Atlântico norte e do Ártico. Durante séculos, essas águas foram freqüentadas principalmente por bacalhoeiros portugueses, que retornavam ao seu país carregados de toneladas de peixe, já limpo e salgado.

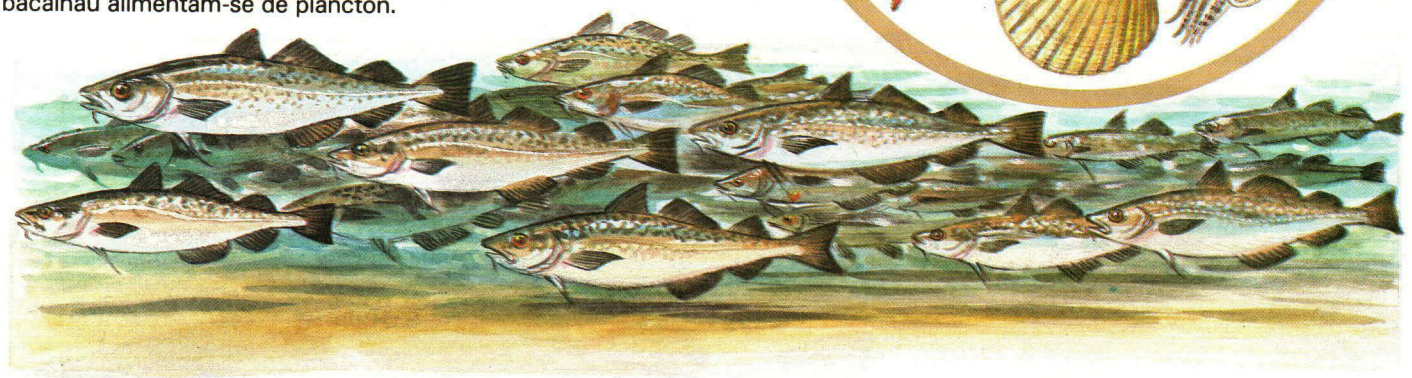
Hoje, os portugueses já não se dedicam à pesca de bacalhau com o mesmo vigor, e, em conseqüência, o peixe tornou-se em Portugal uma iguaria rara e cara.

Além da carne, o bacalhau fornece o famoso óleo de fígado, rico em vitaminas A e D, e que antigamente era ministrado às crianças para prevenir o raquitismo.



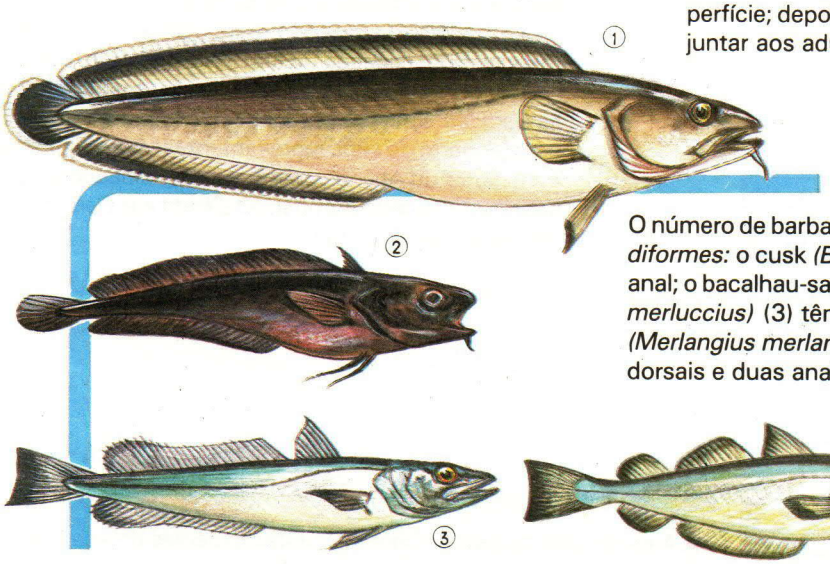
◆ O bacalhau é um peixe grande: atinge, em média, 1,2 m de comprimento e 40 kg de peso. A pesca do bacalhau é tão intensa que poucos indivíduos atingem o desenvolvimento máximo.

⬆➡ Muito voraz, o bacalhau engole tudo o que se move ao seu redor. Seu regime alimentar inclui os mais variados organismos marinhos: peixes, crustáceos, lulas e outros moluscos e até estrelas-do-mar. As larvas de bacalhau alimentam-se de plâncton.

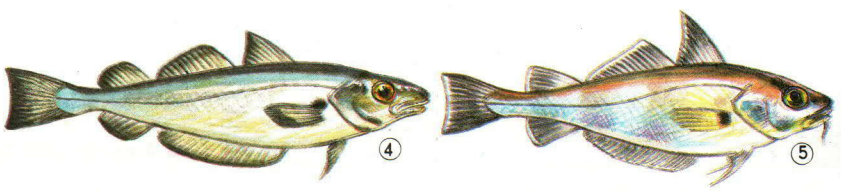


⬅ Vive em cardumes numerosos, às vezes formados por milhares de indivíduos. O acasalamento ocorre entre fevereiro e abril, e algumas populações efetuam longas migrações para chegar aos locais de reprodução. Ali tem lugar a postura e a fecundação coletiva dos ovos. O bacalhau é uma espécie extremamente fértil: as fêmeas jovens põem cerca de 500 000 ovos. Segundo alguns autores, as mais velhas chegam a pôr 15 milhões. A alta taxa de mortalidade compensa essa absurda fertilidade.

⬅ Esta ilustração dá uma idéia do tamanho de um ovo em relação ao ovário. Uma vez postos, os ovos flutuam na superfície da água ao sabor das correntes. A larva vive dois a cinco meses na superfície; depois, vai até o fundo, para se juntar aos adultos.



O número de barbatanas dorsais e anais é muito variado entre os *Gadiformes:* o cusk *(Brosme brosme)* (1) tem apenas uma dorsal e uma anal; o bacalhau-sapo *(Raniceps raninus)* (2) e o merlúcio *(Merluccius merluccius)* (3) têm duas dorsais e uma anal; a pescada-marlonga *(Merlangius merlangus)* (4) e o *Trisopterus luscus* (5) possuem três dorsais e duas anais, separadas umas das outras.



Ciliata mustela

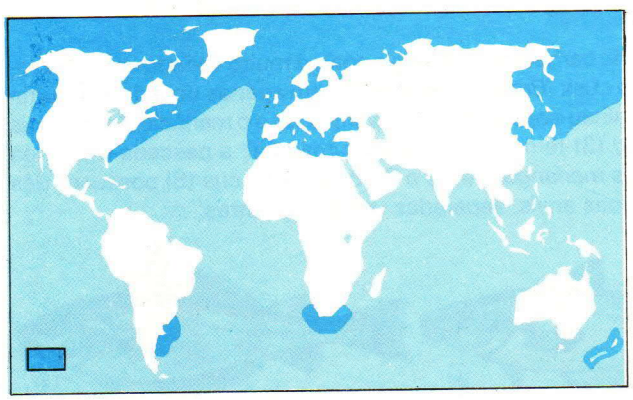
Gaidropsaurus mediterraneus

Merlúcio
(Merluccius merluccius)

Pescada-polonesa
(Pollachius pollachius)

Pescada-marlonga
(Merlangius merlangus)

Aqui estão ilustrados alguns parentes do bacalhau, entre eles o merlúcio e a pescada-marlonga, de grande valor comercial. Com exceção do merlúcio, que pertence à família *Merluccidae,* as outras espécies fazem parte da família *Gadidae.* Uma das particularidades desta família é que a maior parte de seus representantes vive na plataforma continental do Atlântico norte, a profundidades de 200 m, sobretudo no lado europeu. O *Ciliata* e o *Gaidropsaurus* são espécies costeiras.



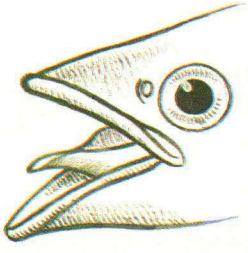
⬅ Área de distribuição do bacalhau e das espécies de sua família.

Peixe-arqueiro

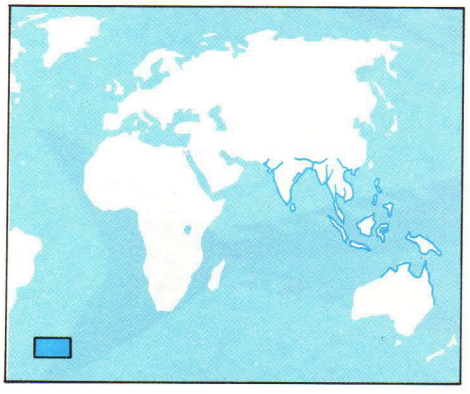
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Toxotidae*
Gênero e espécie: *Toxotes jaculator*

O peixe-arqueiro captura suas presas derrubando-as com um jato de água fino e forte. Se necessário, ele lança um jato atrás do outro, como uma rajada de metralhadora, e com excelente pontaria. Essa habilidade, comum a todos os representantes da família *Toxotidae*, faz desse peixe grande atração nos aquários de todo o mundo.

Suas vítimas mais freqüentes são os insetos que pousam na superfície das águas ou voam em suas proximidades.



A cavidade bucal do peixe-arqueiro é longa e estreita. A língua, grossa e carnuda na base, é muito fina na extremidade.



O peixe-arqueiro e as outras cinco espécies de sua família vivem em águas litorâneas de baixa salinidade, nas águas salobras de estuários e nos rios da região indopacífica.

Cavala-do-pacífico

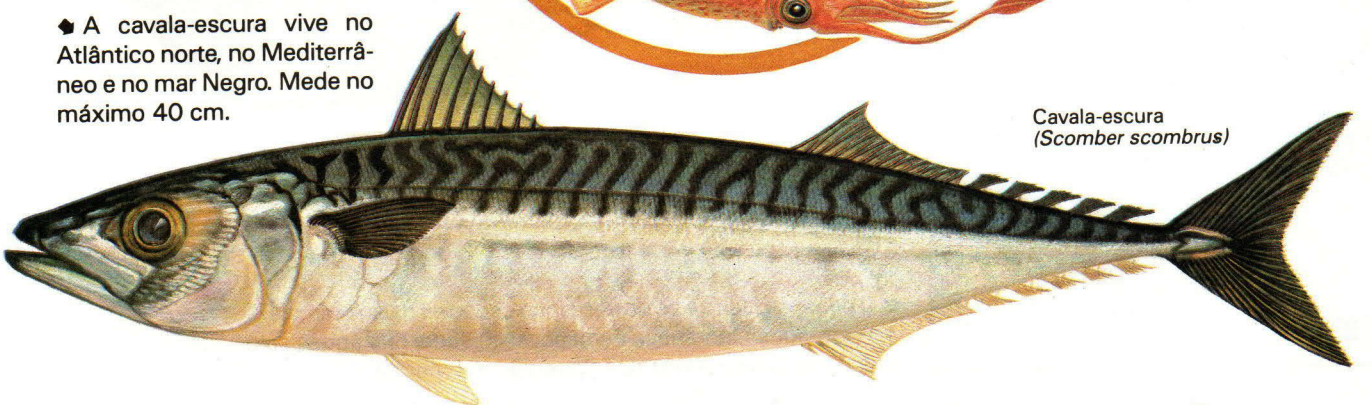
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Scombridae*
Gênero e espécie: *Scomber japonicus*

Existem numerosas espécies de cavala, espalhadas por várias regiões do mundo. Os exemplares ilustrados à esquerda são cavalas-do-pacífico, espécies que atingem 50 cm de comprimento e são muito importantes do ponto de vista comercial, sobretudo para os pescadores peruanos e japoneses.
A cavala-do-pacífico é um peixe muito veloz, vive em grandes cardumes e faz longas migrações.

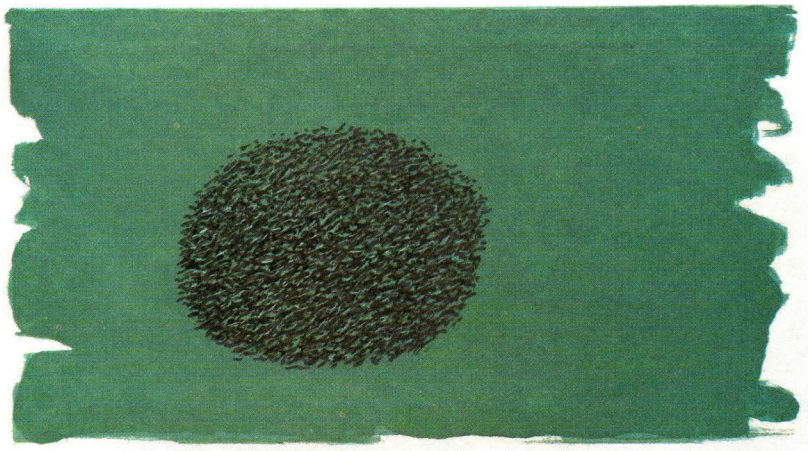
◆ Alimenta-se de moluscos, crustáceos, peixes e organismos do plâncton.

◆ Entre as barbatanas dorsal, anal e caudal, a cavala-do-pacífico possui uma série de pequenas barbatanas.

◆ A cavala-escura vive no Atlântico norte, no Mediterrâneo e no mar Negro. Mede no máximo 40 cm.

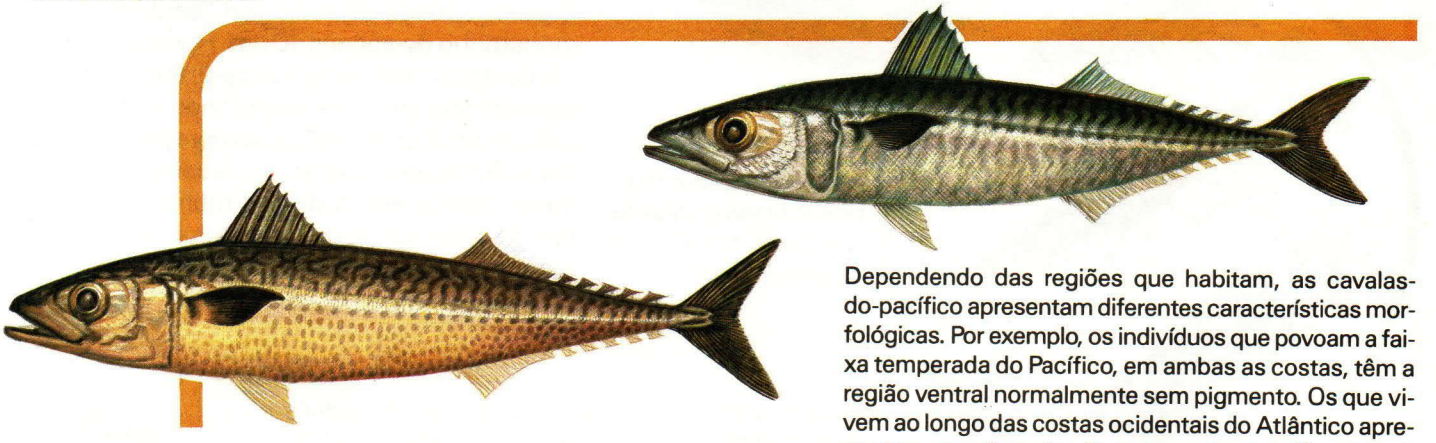


Cavala-escura
(Scomber scombrus)

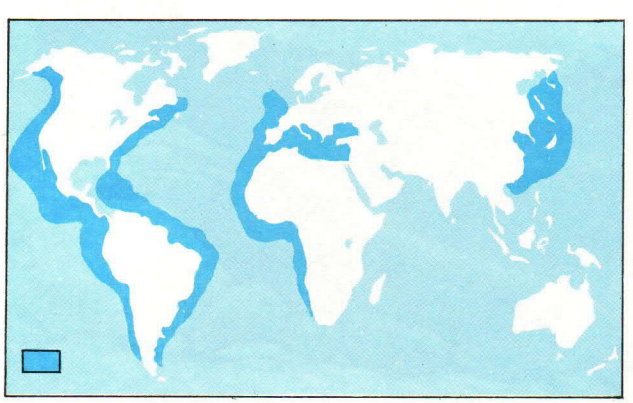


◆ A cavala-do-pacífico atinge a maturidade sexual por volta dos 3 anos. Na época da reprodução, os cardumes aproximam-se das águas costeiras. Uma fêmea pode pôr mais de 300 000 ovos.

⬇ A carne da cavala-do-pacífico é cobiçada não só pelo homem como por outros predadores. Ela é vítima freqüente de peixes de grande porte. Às vezes consegue escapar fazendo rápidos deslocamentos verticais — o que é possível devido à reduzida (ou ausente) bexiga natatória.



Dependendo das regiões que habitam, as cavalas-do-pacífico apresentam diferentes características morfológicas. Por exemplo, os indivíduos que povoam a faixa temperada do Pacífico, em ambas as costas, têm a região ventral normalmente sem pigmento. Os que vivem ao longo das costas ocidentais do Atlântico apresentam manchas circulares escuras na região ventral. Os que ocorrem nas costas orientais do Atlântico e no Mediterrâneo distinguem-se pelas várias estrias irregulares e pouco definidas, na região ventral.



⬅ A área de difusão da cavala-do-pacífico compreende, além do oceano Pacífico, grande parte do Atlântico e do Mediterrâneo.

Peixe-cabeça-de-touro

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Scorpaeniformes*
Família: *Cottidae*
Gênero e espécie: *Cottus gobio*

⬅ Come pequenos crustáceos, larvas e ninfas de insetos, ovos e filhotes de salmonídeos.

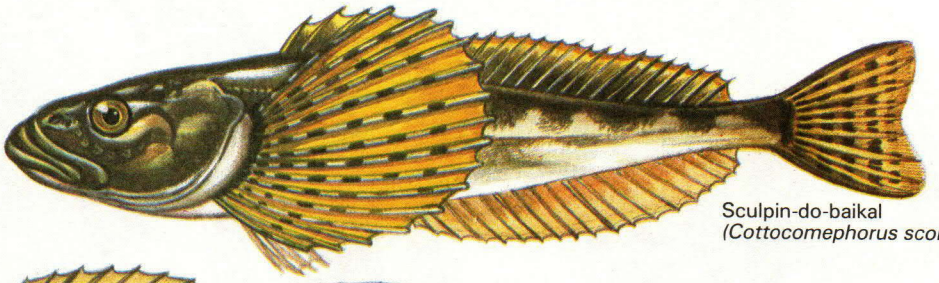
O peixe-cabeça-de-touro, ou "sculpin", é um monstrinho de apenas 10 cm. Habita as águas interiores do continente europeu. Passa a maior parte de sua vida "ancorado" nas rochas, voltado contra a correnteza, e sempre pronto a atacar tudo o que passa ao seu alcance. Mau nadador, como aliás todos os membros de sua família, desloca-se de uma pedra para a outra com um pequeno salto.

⬇ Na primavera, o macho cava o ninho sob uma pedra e convida a fêmea a pôr ali os óvulos. Em seguida, os fecunda, e toma conta deles até a eclosão.

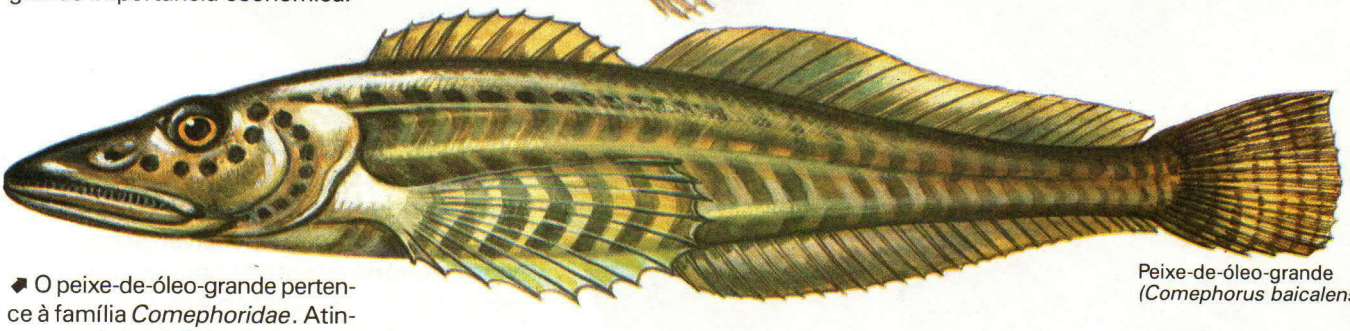
Sculpin-de-chifre-curto
(Myoxocephalus scorpius)

➧ O sculpin-de-chifre-curto é uma das espécies marinhas mais comuns e conhecidas da família *Cottidae*. Vive indiferentemente em fundos arenosos, lodosos ou rochosos, no Atlântico norte e nas regiões vizinhas dos mares árticos.

➡ O sculpin-do-baikal pertence à mesma ordem do peixe-cabeça-de-touro, mas a outra família: *Cottocomephoridae*. É encontrado nas margens do lago Baikal. Tem dimensões modestas, mas grande importância econômica.

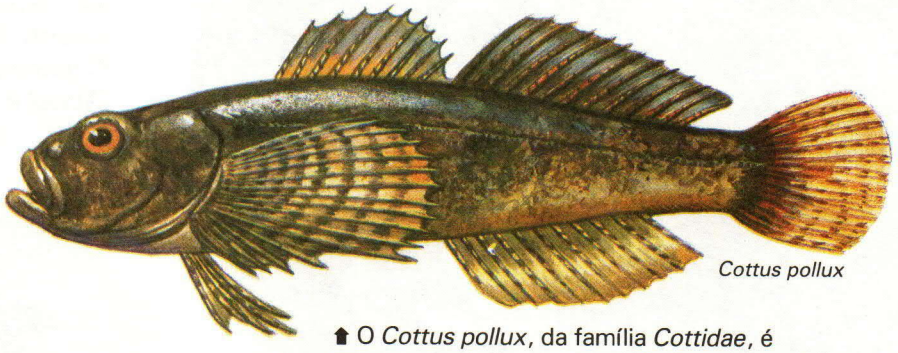


Sculpin-do-baikal
(Cottocomephorus scorpius)



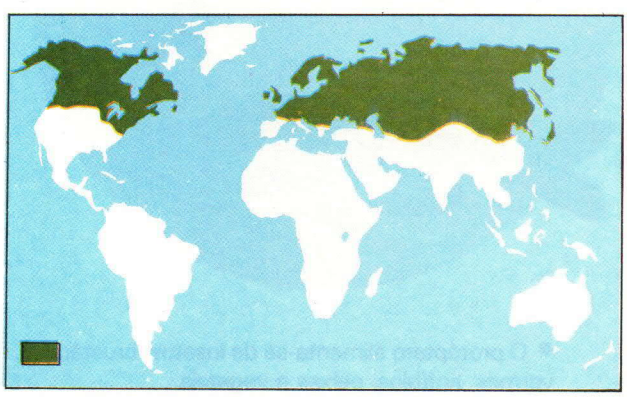
Peixe-de-óleo-grande
(Comephorus baicalensis)

⬅ O peixe-de-óleo-grande pertence à família *Comephoridae*. Atinge no máximo 20 cm de comprimento e também vive no lago Baikal; não tem, porém, nenhum valor econômico.
Seu período de reprodução inicia-se em abril e prolonga-se até junho. Em setembro/outubro, nascem os filhotes. É uma espécie vivípara, ou seja, os filhotes desenvolvem-se dentro do organismo da mãe.



Cottus pollux

⬆ O *Cottus pollux*, da família *Cottidae*, é encontrado nas águas do Japão. Seu comprimento não ultrapassa 15 cm.

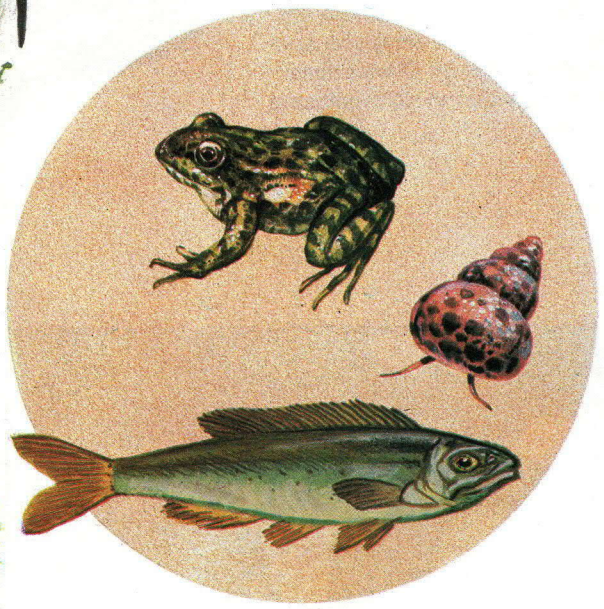


⬅ Área de difusão das cerca de trezentas espécies que integram a família do peixe-cabeça-de-touro: mares, águas doces e salobras de altas latitudes.

Protóptero

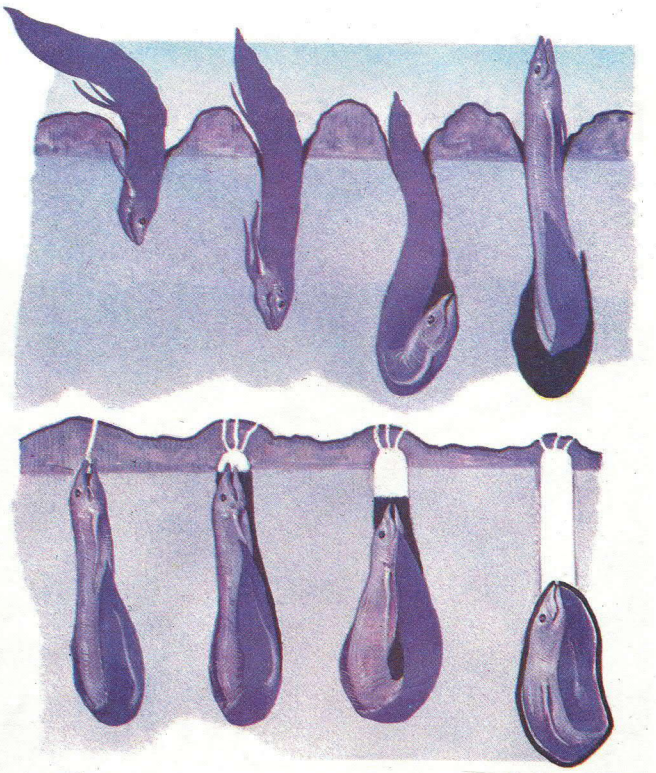
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Dipnoi*
Família: *Lepidosirenidae*
Gênero e espécie: *Protopterus amphibius*

O protóptero pertence à ordem *Dipnoi*, que reúne peixes com capacidade de viver em águas onde a quantidade de oxigênio é muito escassa. Isso é possível graças à bexiga natatória adaptada para utilizar o oxigênio do ar — uma espécie de pulmão. Assim, o protóptero sobe com freqüência à superfície.
O representante sul-americano da ordem *Dipnoi* é a pirambóia.

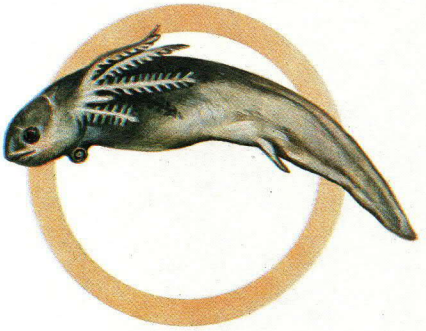


◆ O protóptero alimenta-se de insetos, crustáceos, vermes, anfíbios, peixes e vegetais.

◆ Às vezes, o protóptero sai da água e desloca-se no solo úmido e entre a vegetação, com movimentos de serpente.



◆ ▲ Na época da seca, os protópteros enterram-se na lama do fundo dos rios, numa espécie de toca. Acima, algumas modalidades de construção da toca.
À esquerda, um protóptero em letargia. O focinho fica sempre para cima, tornando possível o aproveitamento do oxigênio atmosférico.

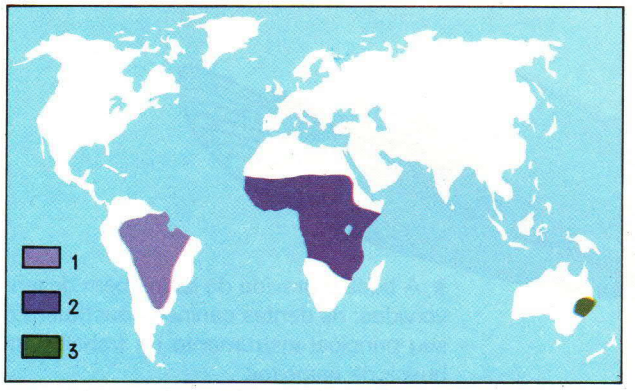


◆ Protóptero em estado larval, com brânquias externas.

Neoceratodos
(Neoceratodus forsteri)

Pirambóia
(Lepidosiren paradoxa)

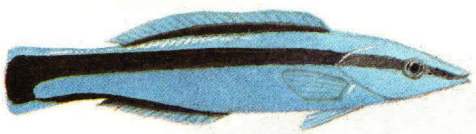
▲ Dois representantes da ordem *Dipnoi,* o neoceratodos, australiano, e a pirambóia, sul-americana.



◆ 1. Área de distribuição da pirambóia
2. Território do protóptero e das outras espécies africanas
3. Região do neoceratodos

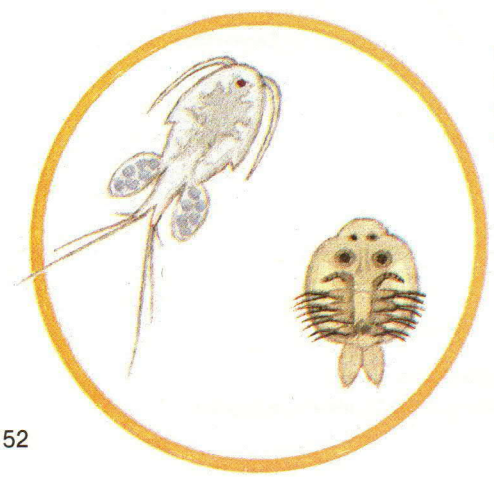
Peixe-limpador

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Labridae*
Gênero e espécie: *Labroides dimidiatus*

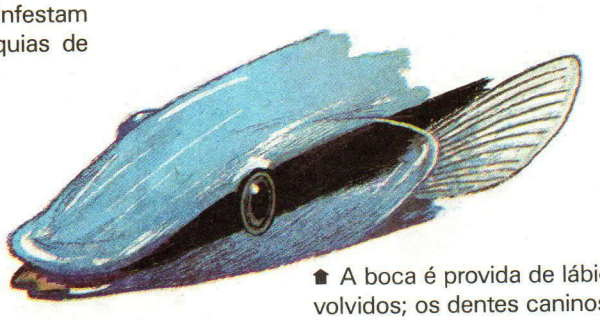


Tem uma única barbatana dorsal. A barbatana caudal é truncada e arredondada.

O peixe-limpador, também conhecido como peixe-dentista, é um notável faxineiro da natureza. Ele desenvolve a delicada missão de manter livre de parasitos o corpo de muitos peixes. Apesar do tamanho (8 a 10 cm de comprimento), não tem medo de aproximar-se de grandes peixes, como esta garoupa, que, imóvel e agradecida, deixa o limpador explorar o seu corpo em busca de pequenos crustáceos que tanto incômodo lhe causam. O peixe-limpador é particularmente abundante nas costas do oceano Índico e no mar Vermelho.

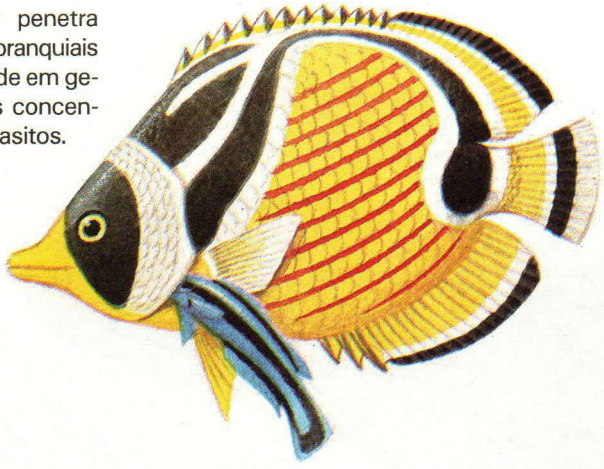


Alimenta-se sobretudo dos parasitos que infestam a pele e as brânquias de seus hospedeiros.



A boca é provida de lábios bem desenvolvidos; os dentes caninos constituem o seu principal instrumento de trabalho na busca de parasitos.

➧ O limpador penetra nas cavidades branquiais dos peixes, onde em geral há maciças concentrações de parasitos.

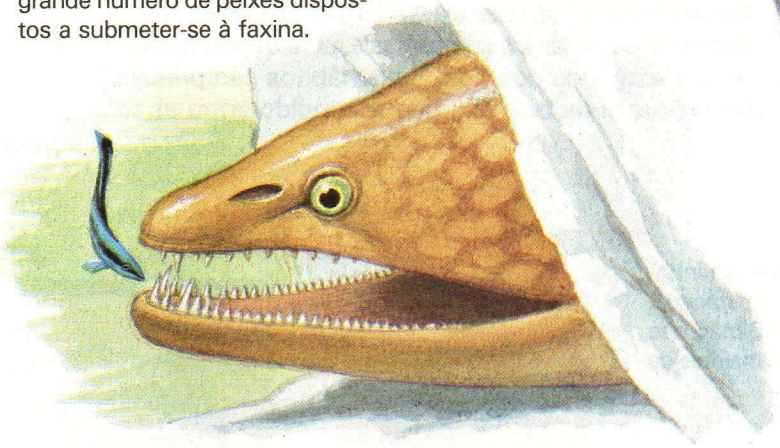


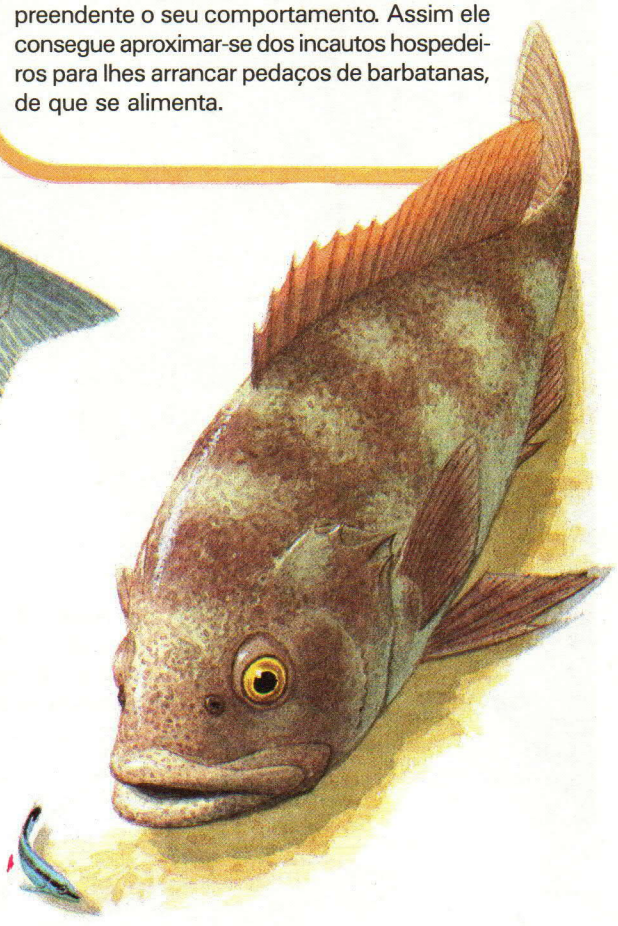
Aspidontus taeniatus

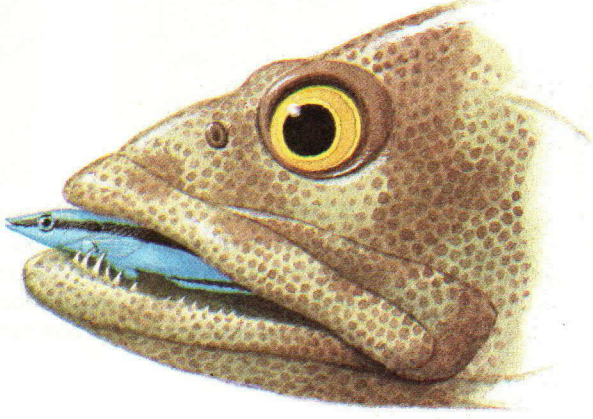
Este pequeno peixe, extremamente parecido com o limpador, imita também de maneira surpreendente o seu comportamento. Assim ele consegue aproximar-se dos incautos hospedeiros para lhes arrancar pedaços de barbatanas, de que se alimenta.

➧ Não receia nem mesmo penetrar na garganta de grandes predadores, para fazer uma faxina interna.

➧ Ao que tudo indica, o limpador estabelece seu território constituindo "áreas de limpeza", que passam a ser freqüentadas por um grande número de peixes dispostos a submeter-se à faxina.







➧ O limpador atrai o "cliente" com uma série de evoluções (a "dança da faxina"). Esse ritual é menos freqüente quando limpador e "cliente" são velhos conhecidos.

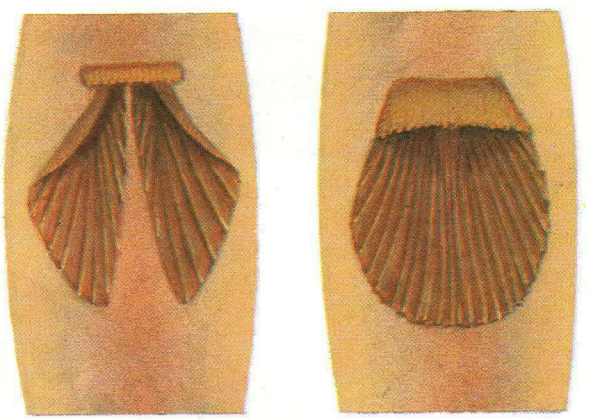
⬅ Num certo momento, o hospedeiro comunica ao limpador a sua intenção de dar por terminada a faxina, sacudindo a cabeça ou entrecerrando várias vezes a boca e os opérculos.

Peixe-dorminhoco

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Gobiidae*
Gênero e espécie: *Eleotris fusca*

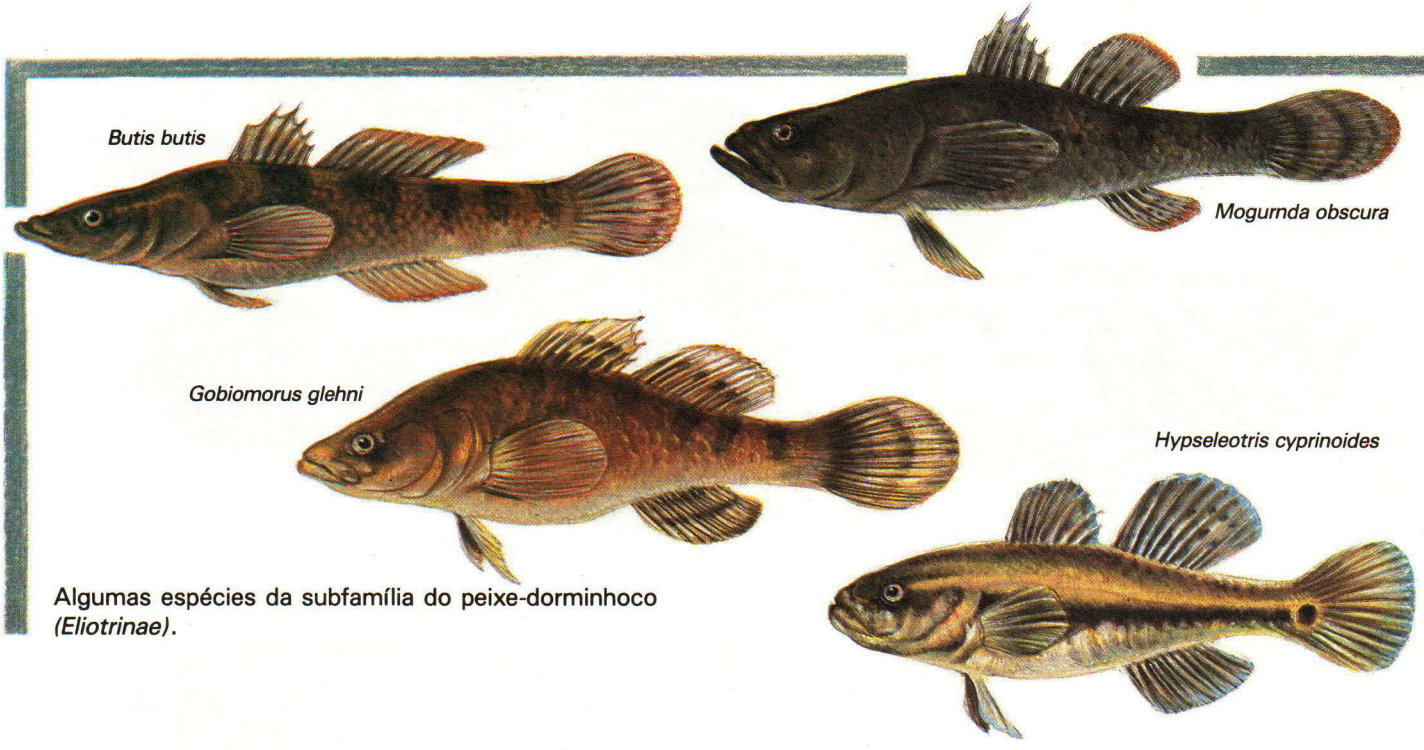
Existem centenas de espécies às quais se aplica a designação genérica de cadoz. O peixe-dorminhoco é uma delas. Pertence à família *Gobiidae* e à subfamília *Eliotrinae*. Vive ao longo das costas tropicais e subtropicais, penetrando freqüentemente nos estuários dos rios. Seus hábitos são principalmente noturnos; durante o dia, fica escondido entre as rochas.

A dieta do peixe-dorminhoco inclui vermes, crustáceos, moluscos e peixes. Glutão, não teme atacar presas maiores do que ele.

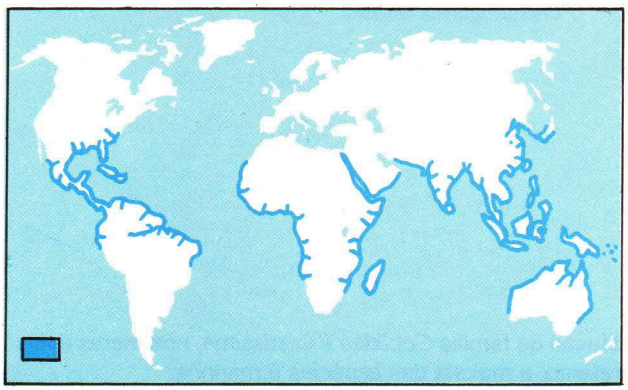


Diferenças na estrutura das barbatanas ventrais do peixe-dorminhoco e de outros cadozes: no peixe-dorminhoco (à esquerda), elas estão apenas próximas uma da outra; nos outros cadozes (à direita), estão soldadas uma à outra em boa parte do comprimento.

Na época da reprodução, a fêmea põe os ovos numa espécie de ninho sob uma rocha, e depois vai embora. O macho passa então a cuidar deles, até a eclosão, protegendo-os e fazendo a água circular a sua volta, com leves batidas das nadadeiras.

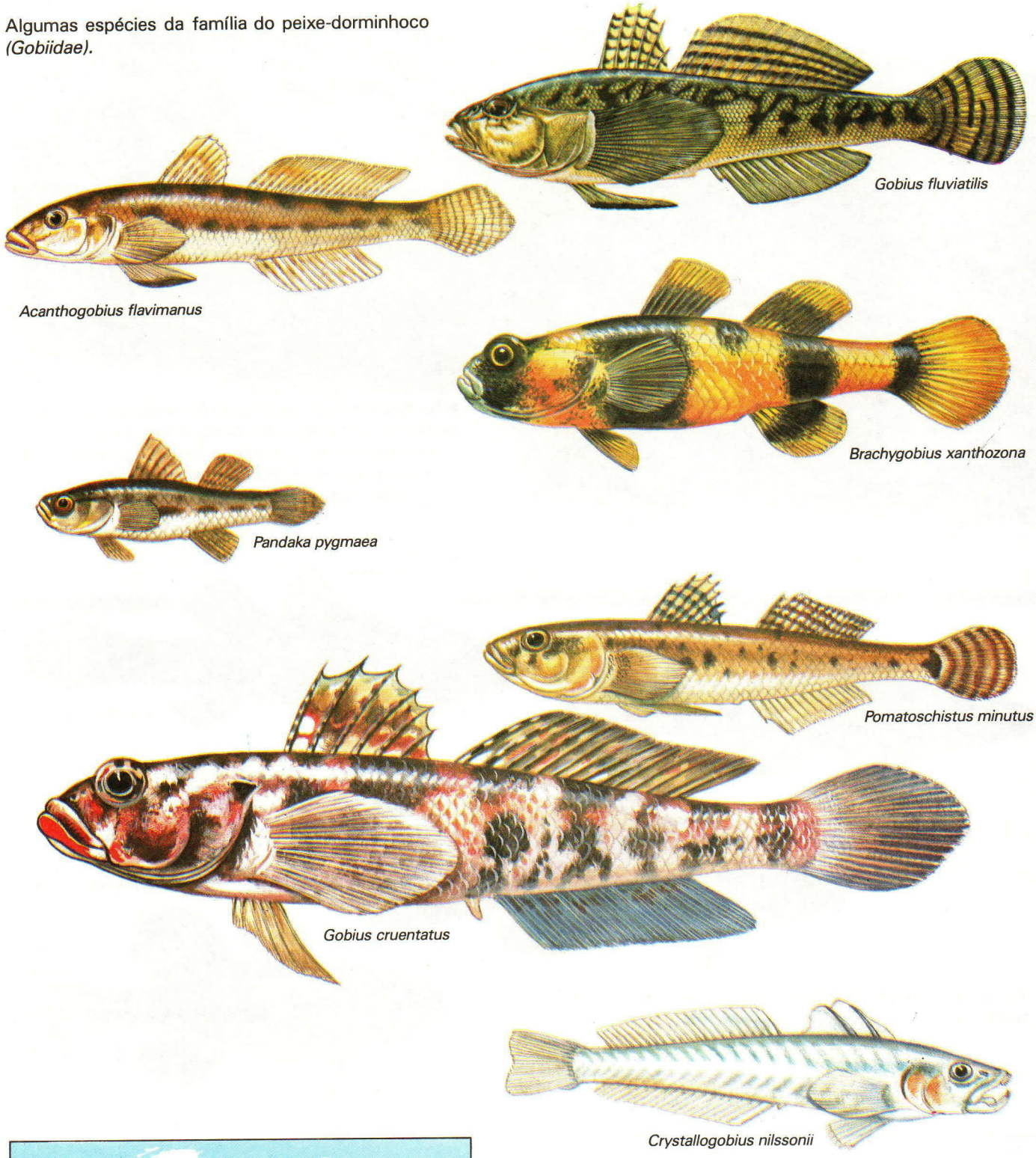


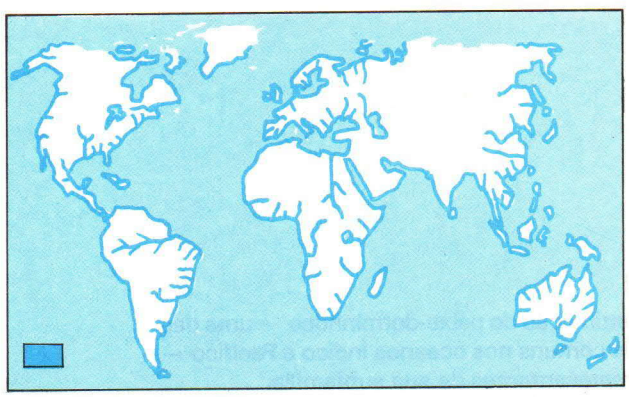
Algumas espécies da subfamília do peixe-dorminhoco *(Eliotrinae)*.



Área de distribuição do peixe-dorminhoco — uma das espécies mais comuns nos oceanos Índico e Pacífico — e de outros representantes de sua subfamília.

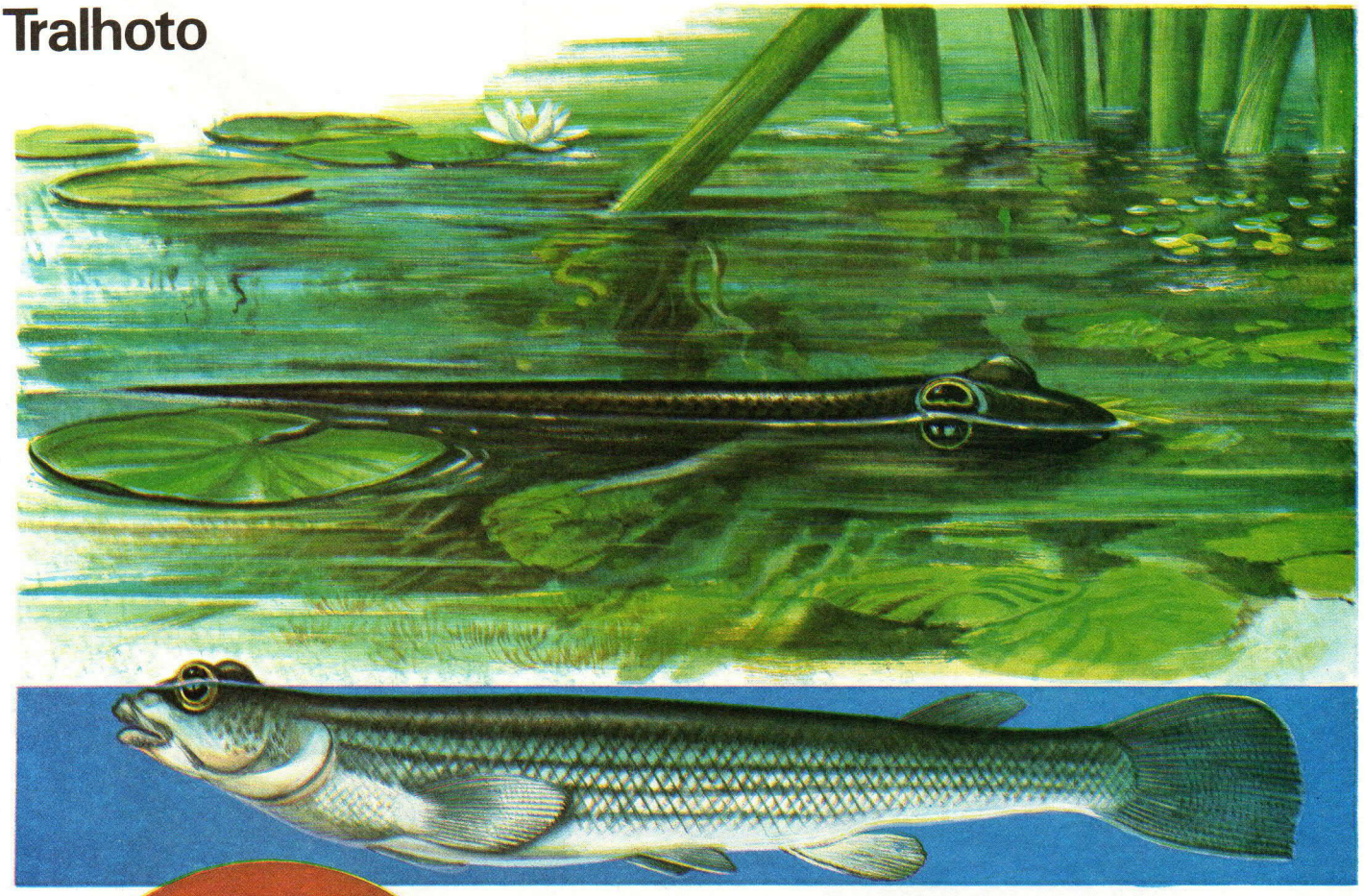
Algumas espécies da família do peixe-dorminhoco *(Gobiidae)*.

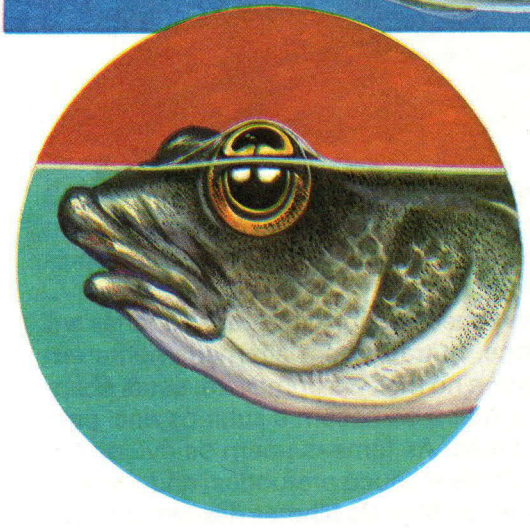




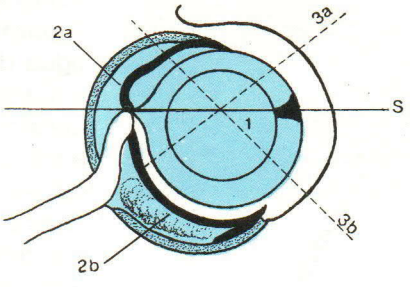
◆ A área de difusão da família *Gobiidae* é vastíssima, nos mares e rios do globo. Entretanto, a maioria das espécies é marinha.

Tralhoto





Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Atheriniformes*
Família: *Anablepidae*
Gênero e espécie: *Anableps anableps*



⬅ Seção do olho do tralhoto: 1. cristalino; 2a e 2b. as duas diferentes partes da retina às quais chegam as imagens; 3a. direção das imagens no meio aéreo; 3b. direção das imagens no meio aquático; S. superfície da água.

O tralhoto é também conhecido como "peixe-quatro-olhos", embora na verdade tenha apenas dois, divididos em duas partes, separadas uma da outra por uma faixa escura. A parte de cima é adaptada à visão na superfície; a parte de baixo, à visão aquática. O tralhoto nada na superfície com a água exatamente na altura da faixa separadora, o que lhe permite enxergar ao mesmo tempo tanto as presas que vivem na água como fora dela — pequenos invertebrados, sobretudo insetos. Os olhos grandes, projetados para fora como os olhos das rãs, e a capacidade de "dupla visão" são comuns a todos os membros da família *Anablepidae*.

➡ O tralhoto vive em águas doces, tendo preferência por estuários de rios e por lugares onde a água se move pouco ou quase nada. É encontrado na América Central e na região setentrional da América do Sul.

Esturjão

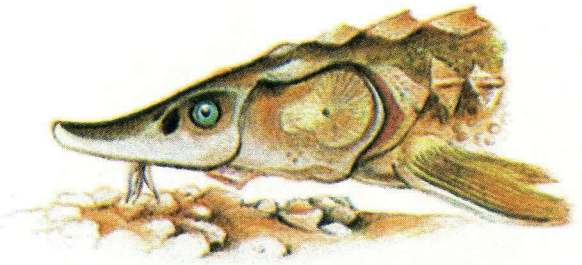
Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Acipenseriformes*
Família: *Acipenseridae*
Gênero e espécie: *Acipenser sturio*

O esturjão aqui ilustrado é apenas uma das 23 espécies de esturjões, peixes que se tornaram famosos, pois com suas ovas se produz o apreciadíssimo caviar.

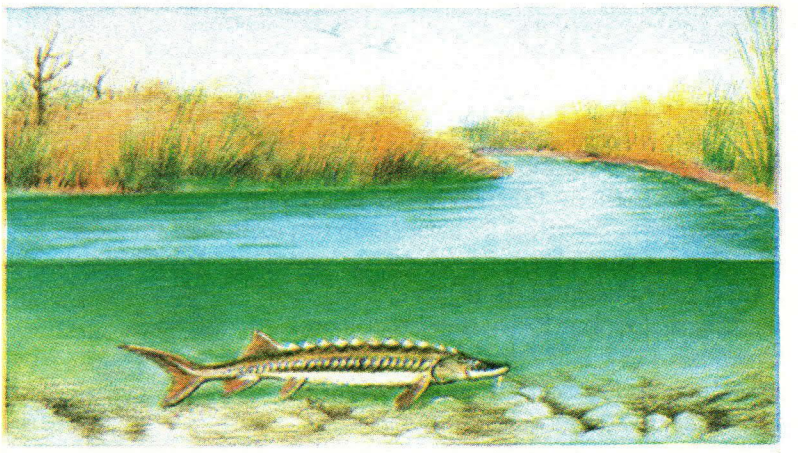
Algumas espécies são encontradas apenas em água doce; outras vivem alternadamente em água doce e no mar. Na primavera, estas abandonam o mar e começam a subir os rios, para a reprodução. As fêmeas põem os óvulos em águas calmas e pouco profundas, onde os machos os fecundam. Os filhotes nascem uma semana depois, e permanecem no rio por cerca de três anos.

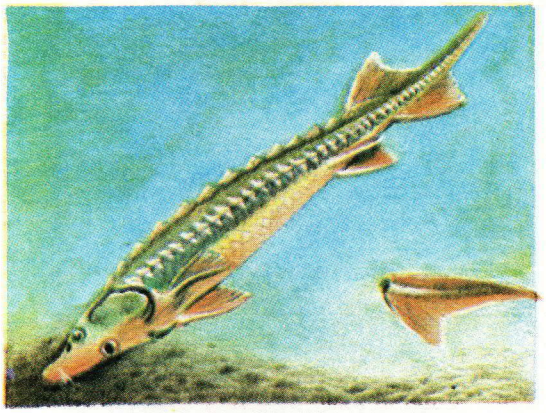
◆ Alimenta-se de crustáceos, moluscos, vermes e pequenos peixes, que engole sem mastigar, pois não tem dentes.

◆ Sua boca vista ventralmente.

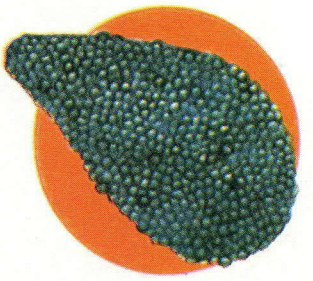


◆ Os quatro tentáculos que ficam diante da boca funcionam como órgãos sensoriais, permitindo ao esturjão localizar o alimento.



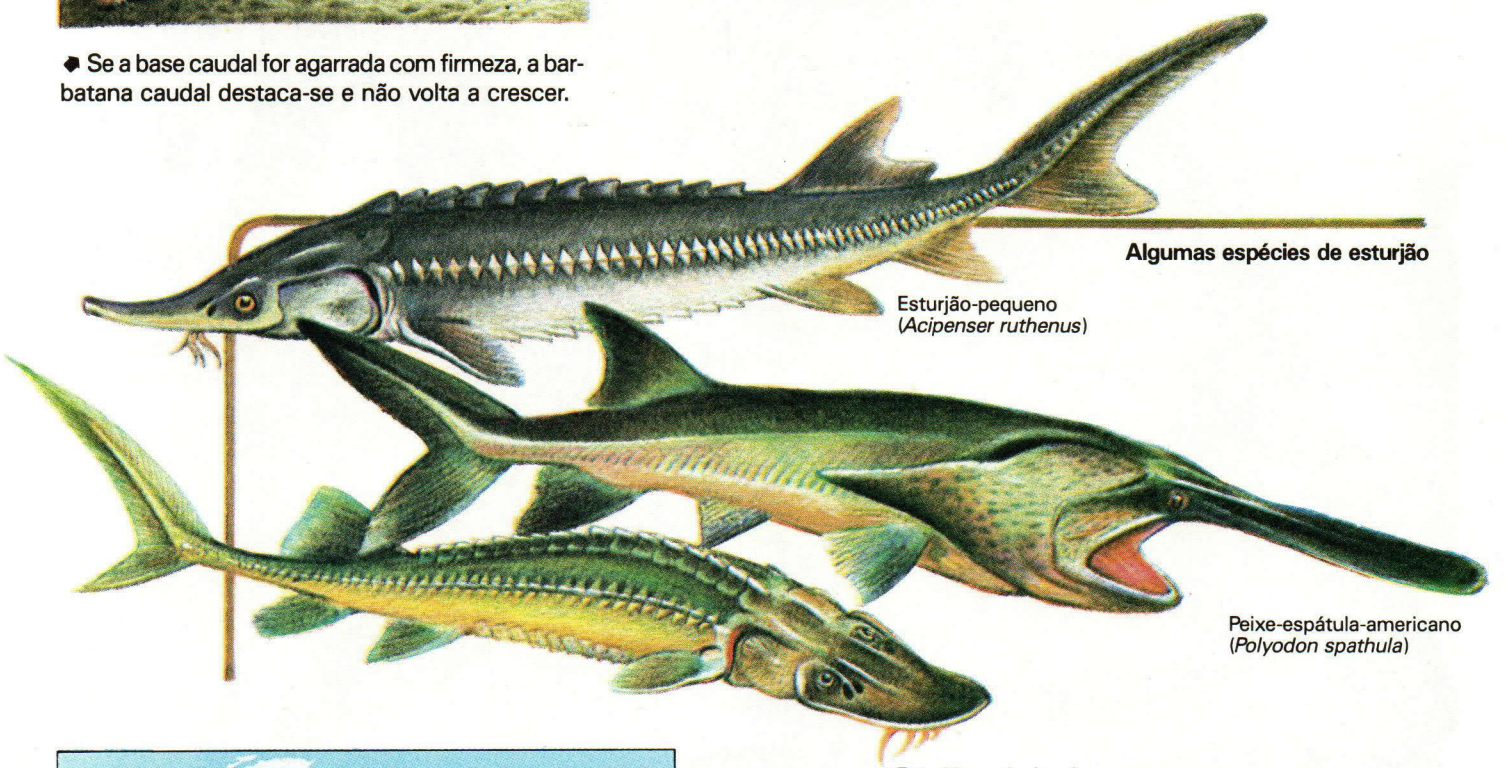


◆ Se a base caudal for agarrada com firmeza, a barbatana caudal destaca-se e não volta a crescer.



◆◆ As fêmeas põem de 800 000 a 2,4 milhões de óvulos, que se grudam na vegetação e no fundo saibroso dos rios.
As ovas de esturjão (à esquerda) constituem o famoso caviar.

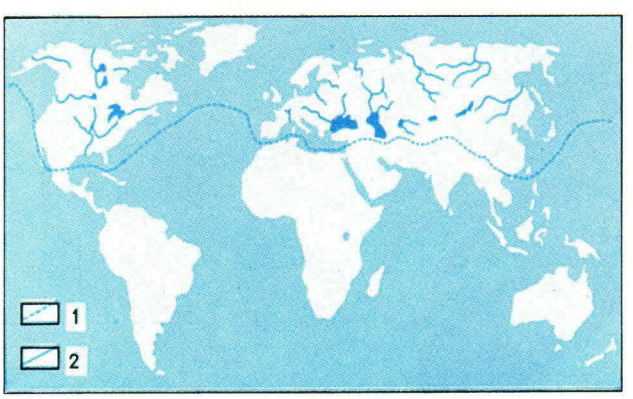
Algumas espécies de esturjão



Esturjão-pequeno
(*Acipenser ruthenus*)

Peixe-espátula-americano
(*Polyodon spathula*)

Esturjão-nariz-de-pá
(*Scaphirhynchus platorhynchus*)



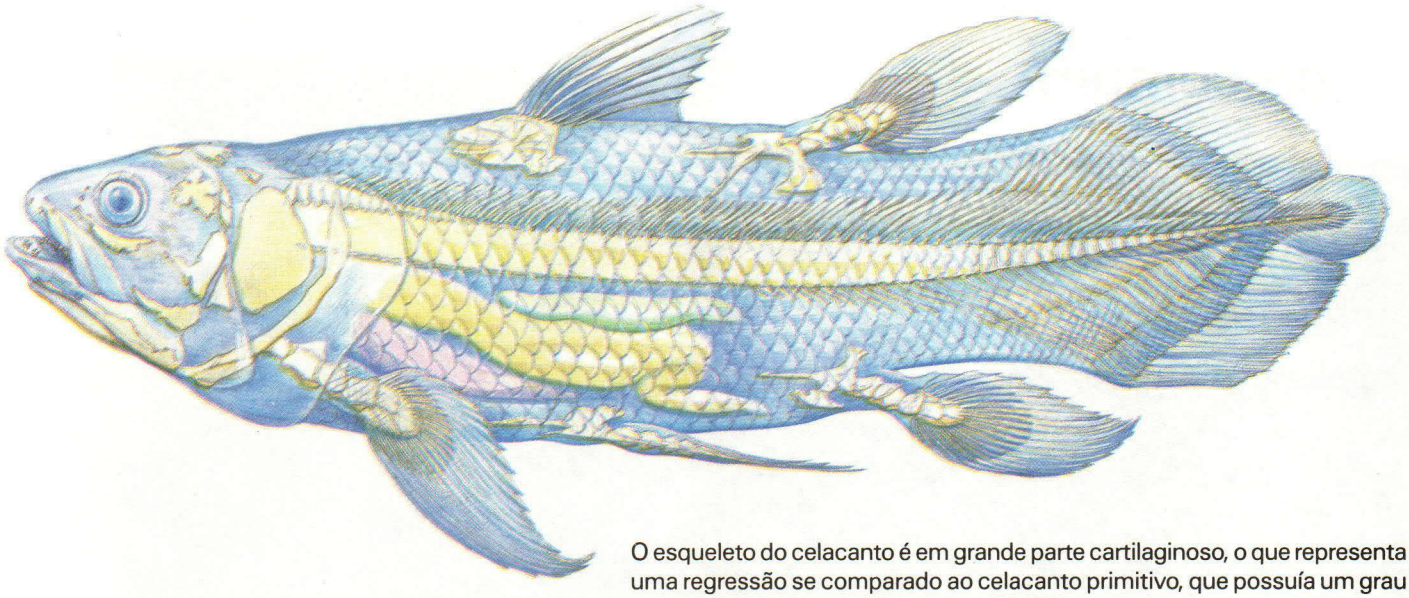
◆ Os esturjões vivem nos cursos de água doce e nas águas costeiras do hemisfério norte.
1. limite inferior de sua distribuição
2. locais de reprodução

Celacanto

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Coelacanthiformes*
Família: *Coelacanthidae*
Gênero e espécie: *Latimeria chalumnae*

Durante muito tempo pensou-se que o celacanto estivesse extinto há mais de 60 milhões de anos. Para espanto geral, em dezembro de 1938 foi apanhado um exemplar vivo desse peixe na costa leste da África, no canal de Moçambique, a uma profundidade de 50 m.

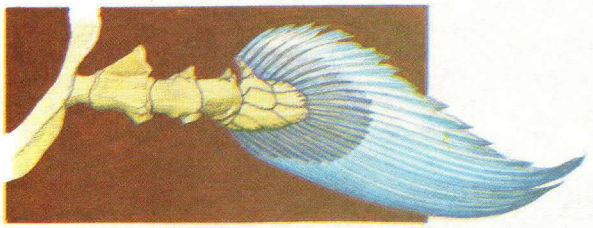
Os celacantos, que foram numerosos no Cretáceo (137 a 67 milhões de anos atrás), conservam ainda muitas características das espécies primitivas. Atingem 1,9 m de comprimento e chegam a pesar 80 kg. As fêmeas são maiores que os machos. Vivem no oceano Índico, ao largo das ilhas Comores, a profundidades de 50 a 400 m. Desde que o primeiro celacanto foi capturado, pelo menos outros quarenta exemplares tiveram igual destino.

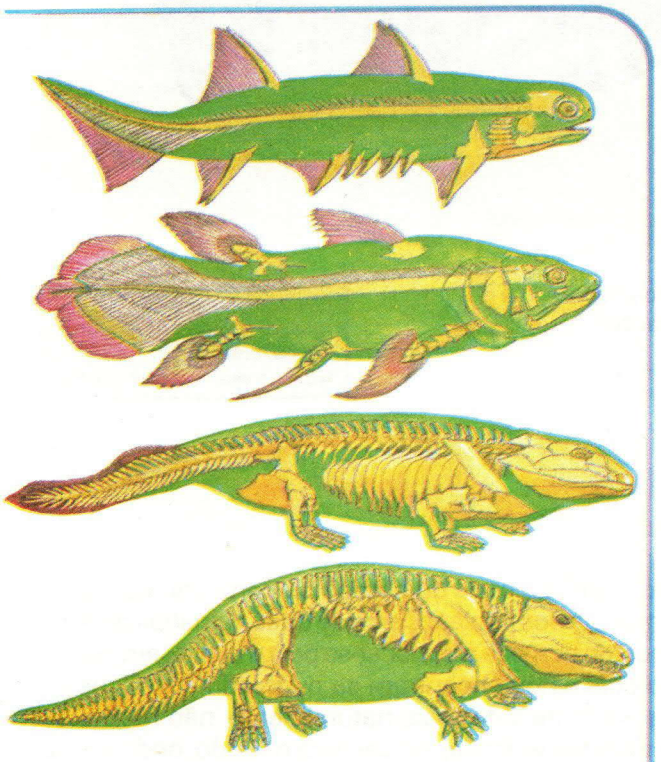


O esqueleto do celacanto é em grande parte cartilaginoso, o que representa uma regressão se comparado ao celacanto primitivo, que possuía um grau maior de ossificação. O crânio é dividido em duas partes, anterior e posterior, pouco móveis uma em relação à outra. O encéfalo é muito pequeno (por exemplo, num indivíduo de 40 kg, pesa apenas 3 g). O corpo, viscoso e robusto, tem oito nadadeiras, seis das quais se localizam na ponta de extremidades semelhantes a pernas. O estômago é amplo, e o intestino termina numa cloaca, situada entre as barbatanas ventrais. A bexiga natatória é degenerada, apresentando-se como um volumoso acúmulo de gordura na cavidade visceral.

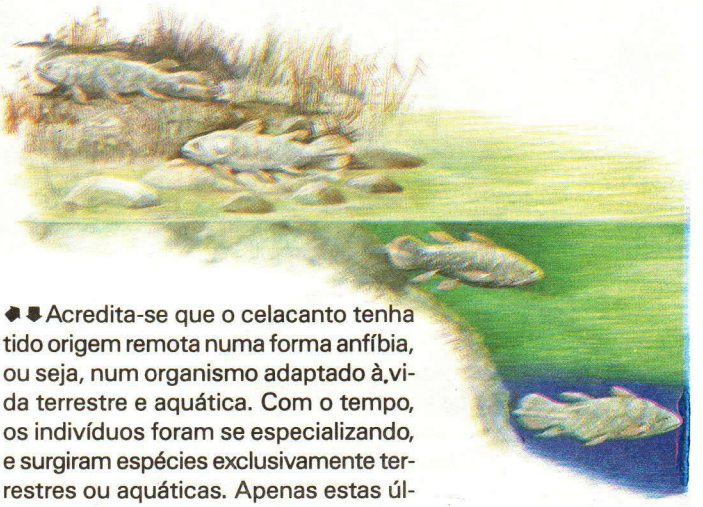
No aparelho reprodutor, é característica a assimetria, mais evidente nas fêmeas, pois praticamente subsiste apenas o ovário direito; nos machos, também o testículo direito é muito mais desenvolvido que o esquerdo. A reprodução é ovovivípara, ou seja, o embrião desenvolve-se no organismo da fêmea, mas sua nutrição provém do ovo e não diretamente da mãe. A "gestação" dura cerca de treze meses.

⬇ Estrutura da barbatana peitoral e de seu suporte esquelético.

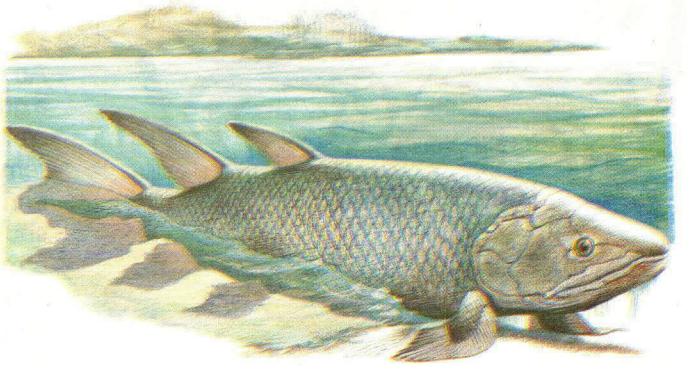




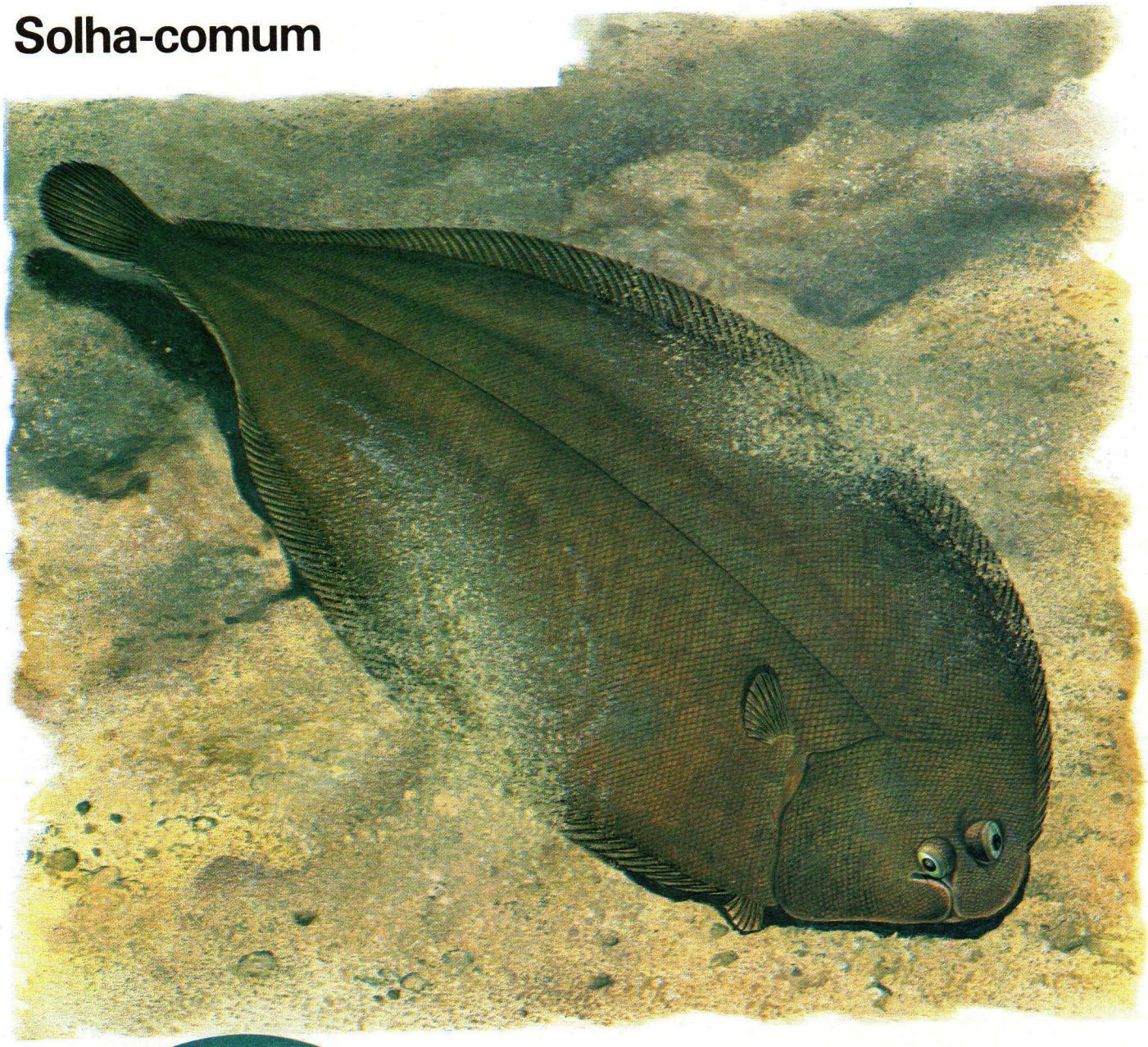
Alguns vertebrados muito antigos. De cima para baixo: tubarão primitivo; celacanto; *Ichthyostega* (anfíbio fóssil), *Eryops* (anfíbio extinto).

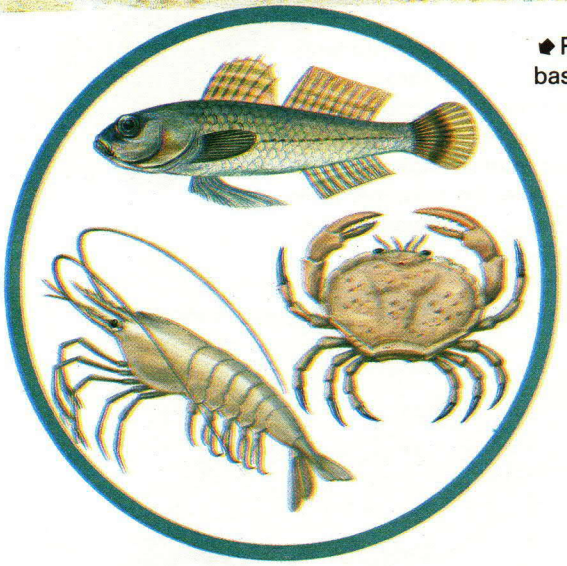


⬆⬇ Acredita-se que o celacanto tenha tido origem remota numa forma anfíbia, ou seja, num organismo adaptado à vida terrestre e aquática. Com o tempo, os indivíduos foram se especializando, e surgiram espécies exclusivamente terrestres ou aquáticas. Apenas estas últimas sobreviveram.



Solha-comum





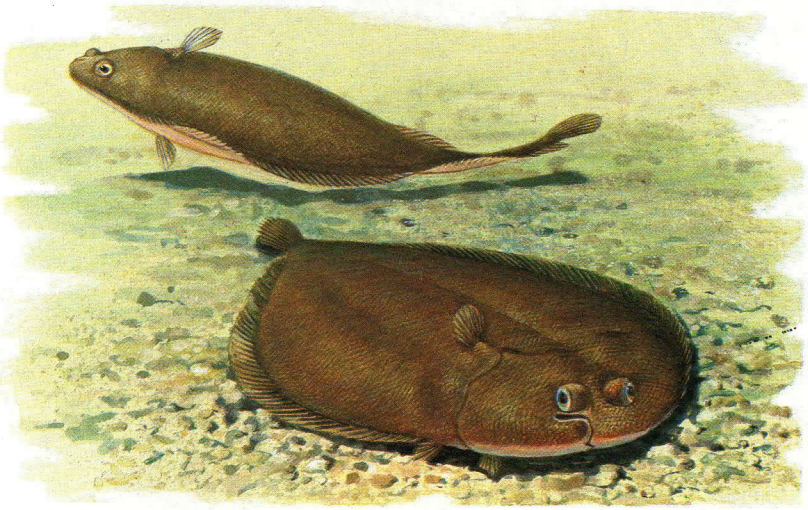
◆ Peixes e crustáceos são a base de sua alimentação.

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Pleuronectiformes*
Família: *Soleidae*
Gênero e espécie: *Solea vulgaris*

Ao nascer, a solha tem os dois lados do corpo iguais, como a grande maioria dos peixes. Cerca de duas semanas depois, o olho esquerdo começa a deslocar-se para a direita; em pouco tempo, os dois olhos encontram-se num lado só, e o peixe começa a nadar de lado. Isso, naturalmente, não facilita os seus movimentos e, então, ele vai para o fundo, onde passa a maior parte do tempo.

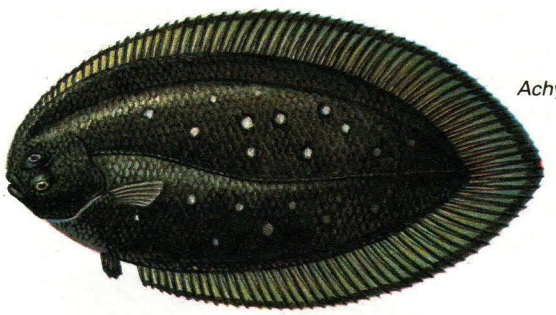
A solha-comum é, na Europa, o mais abundante representante de sua família, que reúne várias espécies de peixes achatados, de água salgada.

Algumas espécies das diversas famílias da ordem *Pleuronectiformes:* 1. *Psettodes erumei (Psettodidae);* 2. peixe "scald" *(Arnoglossus ruepelli) (Psettodidae);* 3. *Pseudorhombus cinnamoneus (Bothidae);* 4. Linguado-estrelado *(Platichthys stellatus) (Pleuronectidae);* 5. *Heteromycteris japonicus (Soleidae);* 6. Linguado-do-japão *(Rhinoplagusia japonica) (Cynoglossidae).*



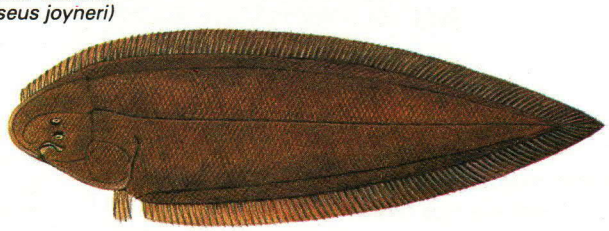
A solha passa grande parte da vida imóvel, no fundo. Para caçar suas presas, desliza com o auxílio das barbatanas.

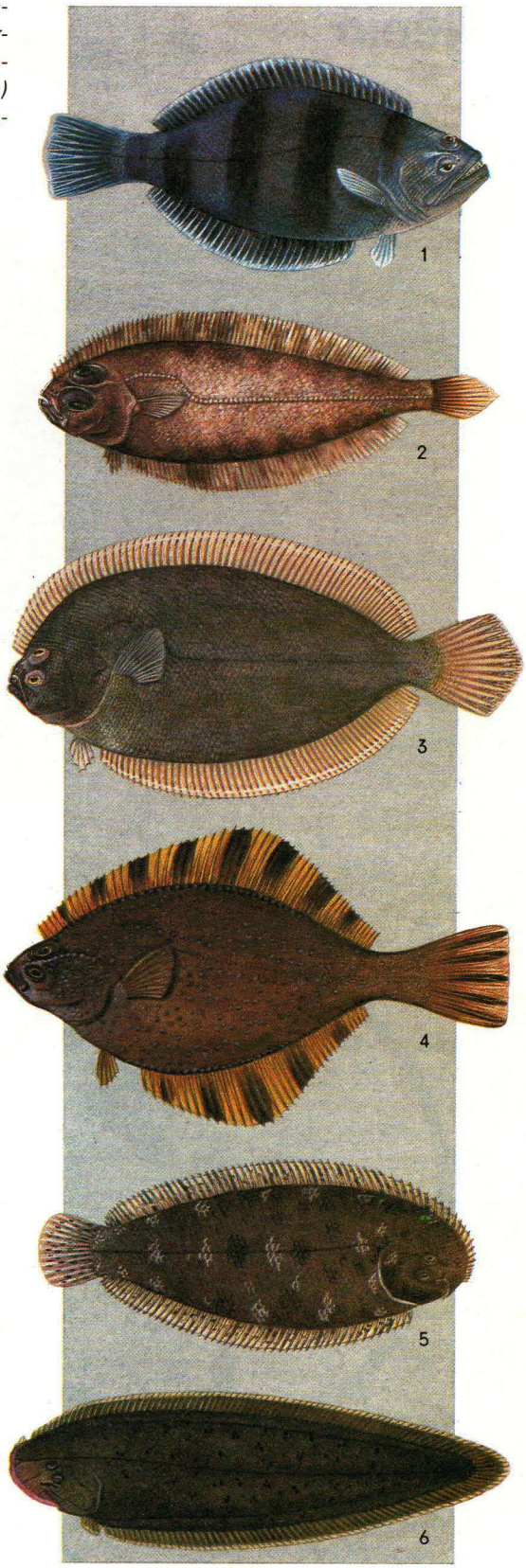
Solha-zebrada
(Zebrias zebra)



Achylopa nigra

Linguado-asiático
(Areliseus joyneri)





Representantes da família da solha-comum *(Soleidae)*: todos têm o corpo achatado, de forma arredondada ou oval, e os olhos muito pequenos.

Blênio

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Blenniidae*

Shanny
(Blennius pholis)

O blênio tem o corpo recoberto de muco, o que lhe permite tolerar grandes variações de temperatura e salinidade. A espécie aqui ilustrada é o shanny, que ocorre na região noroeste do oceano Atlântico, sendo freqüentemente encontrado em poças de água que se formam com a maré baixa.

Sua família reúne 276 espécies, a maioria das quais mede menos de 30 cm. Algumas vivem a grandes profundidades, outras ocorrem nos portos, suportando as águas poluídas. Muitas vivem quase permanentemente fora da água. É o caso do *Atticus saliens*, do oceano Índico; ou dos representantes do gênero *Andamia*, das ilhas Andaman, encontrados ao longo das costas rochosas, acima do nível do mar, na região varrida pelas ondas. Eles conseguem respirar o oxigênio do ar, por meio de mucosas da boca e da faringe, e deslocar-se no solo, graças ao lábio inferior transformado em ventosa.

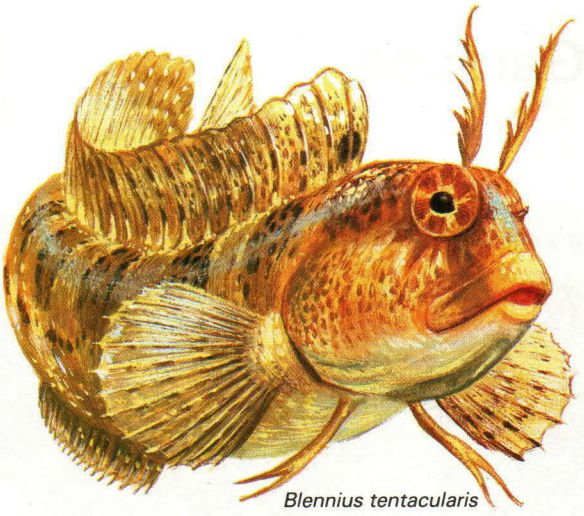
Os blênios são muito agressivos sobretudo com indivíduos da mesma espécie. Na época da reprodução, se vários machos são obrigados a ocupar um espaço pequeno, como acontece num aquário, é sempre o macho dominante que exibe a "roupagem" nupcial; os outros, intimidados, permanecem com sua aparência normal.

A maior parte das espécies de blênio é carnívora: comem pequenos caranguejos, camarões e lulas. Algumas, porém, são vegetarianas.

Este desenho mostra a posição das barbatanas ventrais e os tentáculos na cabeça, presentes em muitas espécies de blênio.

O blênio-borboleta deve seu nome ao grande ocelo preto da barbatana dorsal.

Blênio-borboleta
(Blennius ocellaris)



Blennius tentacularis

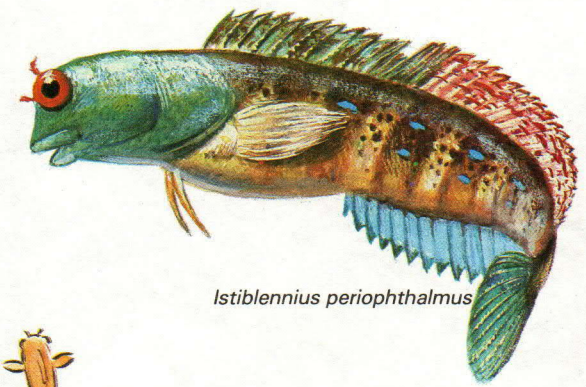
O *Blennius tentacularis* mede 15 cm de comprimento e está entre as espécies que habitam o Mediterrâneo.

O blênio-pavão é assim chamado por ter na cabeça uma mancha semelhante a um "olho de pavão". Vive no Mediterrâneo, no mar Negro e nas costas européias do oceano Atlântico.

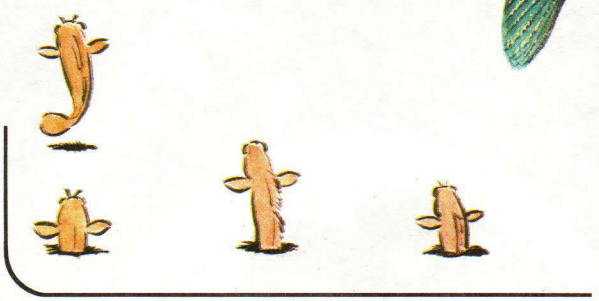
Blênio-pavão
(Blennius pavo)

Xiphasia setifer

O *Xiphasia setifer* é uma espécie bem diferente dos outros membros da família: seu corpo alongado faz lembrar uma enguia. Vive entre recifes de coral, na região indopacífica.



Istiblennius periophthalmus

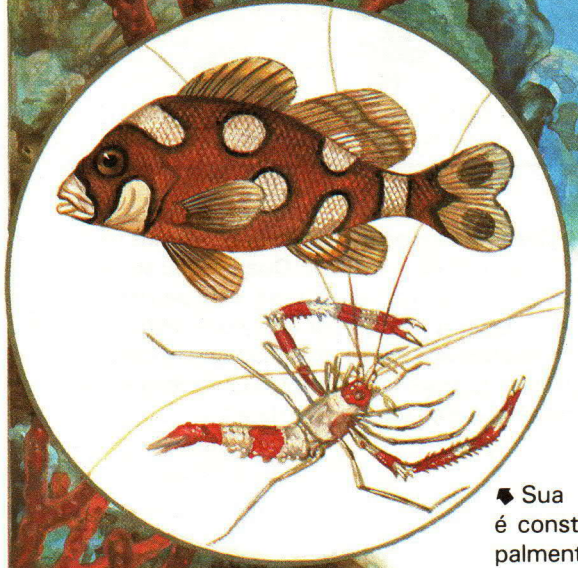


O *Istiblennius periophthalmus* ocorre nas regiões sujeitas ao influxo das marés. Quando seu ambiente fica seco, por causa da maré baixa, este peixe é capaz de se deslocar aos saltos por terra firme, entrando de vez em quando em poças de água criadas pela maré. Trata-se de mais um exemplo de blênio que pode permanecer longo tempo fora da água.

Garoupa

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Serranidae*

Garoupa-comum
(Epinephelus guaza)



Sua alimentação é constituída principalmente de peixes e moluscos.

A família *Serranidae* reúne mais de trezentas espécies, na maioria peixes costeiros e, em geral, predadores. Alguns são exclusivamente marinhos; outros vivem em águas salobras e há até uma pequena parcela de água doce.
Entre as espécies marinhas, grande parte é tropical, e pode formar cardumes numerosos. Nas águas temperadas, levam quase sempre uma vida solitária ou juntam-se em pequenos grupos. Em comum, todos esses peixes têm o fato de gostar de uma toca bem abrigada, entre rochas. A garoupa-comum é encontrada no Mediterrâneo e no Atlântico, da Inglaterra ao cabo da Boa Esperança. Pesa entre 5 e 15 kg.

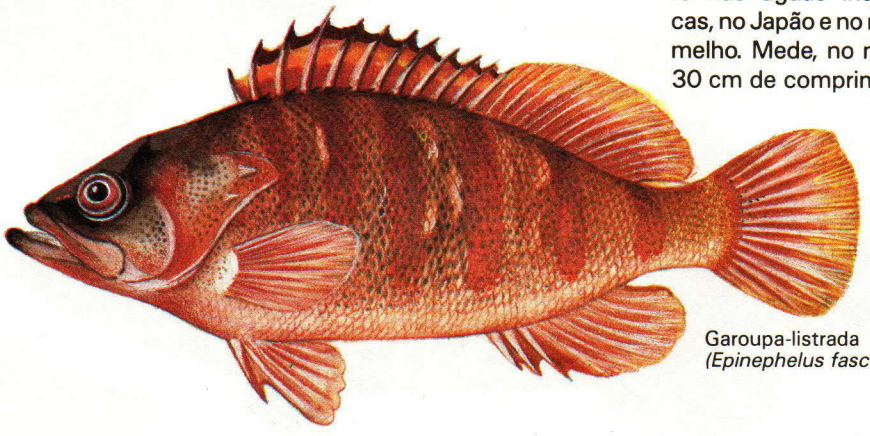
Às vezes, a garoupa tem um comportamento curioso. Quando não fica assustada, adquire certa familiaridade com o homem. Deixa-se acariciar e aceita o alimento que lhe é oferecido por mergulhadores.

Vive nos fundos rochosos, é sedentária e territorial. Quando encontra um local confortável, ali permanece durante anos, afastando-se apenas de quando em quando para procurar alimento.

Perca-listrada
(Roccus saxatilis)

A perca-listrada é encontrada em toda a costa atlântica americana. Seu *habitat* são os fundos litorâneos. No período da reprodução, porém, sobe para águas doces, parando nas proximidades de estuários ou avançando pelos rios, às vezes muitos quilômetros.

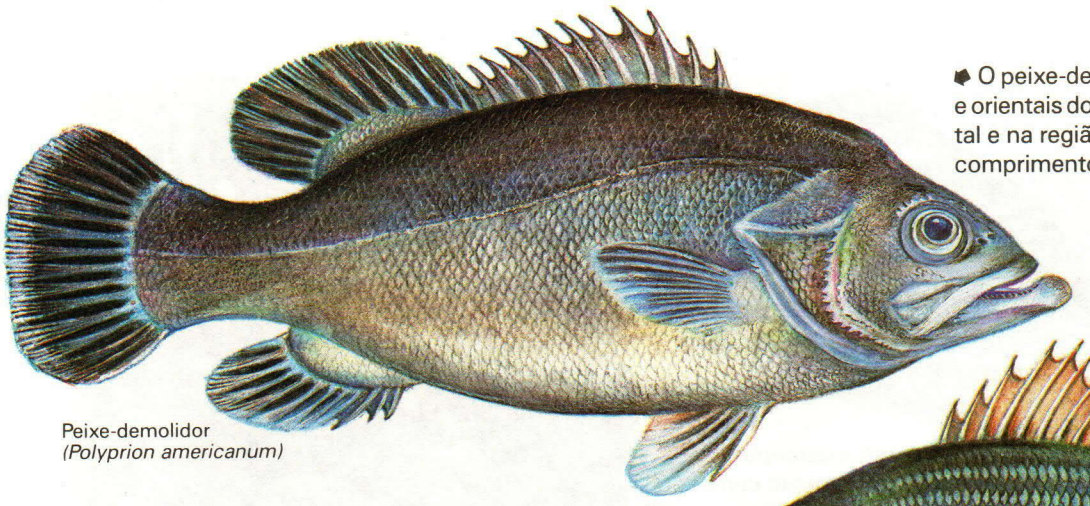
A garoupa-listrada ocorre nas águas indopacíficas, no Japão e no mar Vermelho. Mede, no máximo, 30 cm de comprimento.



Garoupa-listrada
(Epinephelus fasciatus)

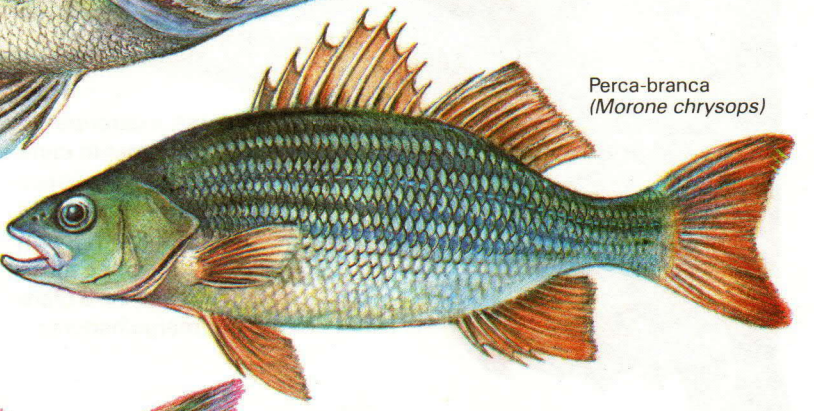
A garoupa-vermelha vive na costa atlântica da América Central, a profundidades entre 5 e 150 m. Atinge 70 cm de comprimento.

Garoupa-vermelha
(Epinephelus morio)



Peixe-demolidor
(Polyprion americanum)

➧ O peixe-demolidor vive nas costas ocidentais e orientais do Atlântico, no Mediterrâneo ocidental e na região indopacífica. Pode medir 2 m de comprimento.



Perca-branca
(Morone chrysops)

➧ A perca-branca é encontrada na área dos Grandes Lagos americanos. Alcança 45 cm de comprimento.

Dicentrarchus labrax

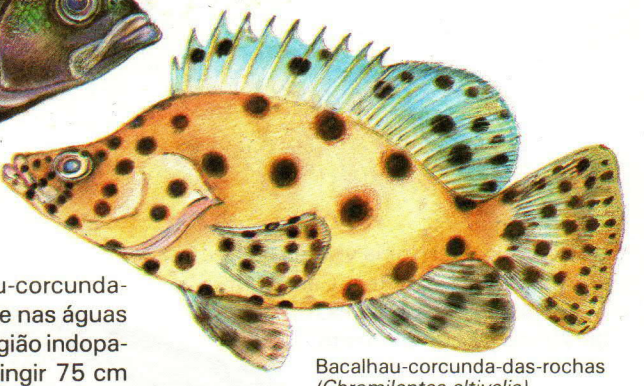
➧ O *Dicentrarchus labrax* vive no Mediterrâneo e no Atlântico, da Inglaterra ao Senegal. Pode ultrapassar 1 m de comprimento.

➧ A garoupa-do-mar-vermelho é uma espécie comum no mar Vermelho e nas águas indopacíficas. Seu comprimento máximo é de 60 cm.

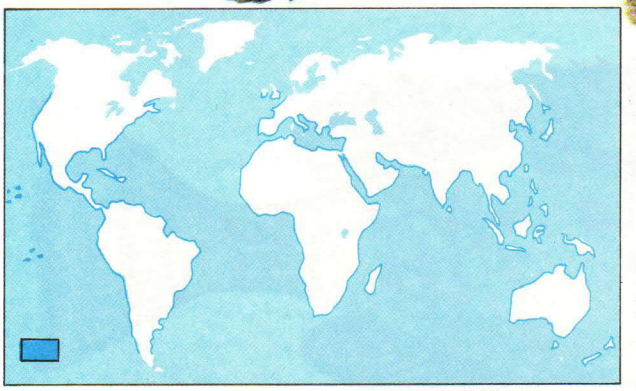
Garoupa-do-mar-vermelho
(Variola louti)

➧ A perca-do-mar-gigante habita o Pacífico oriental. Pode atingir 2 m de comprimento e pesar mais de 300 kg.

Perca-do-mar-gigante
(Stereolepis gigas)



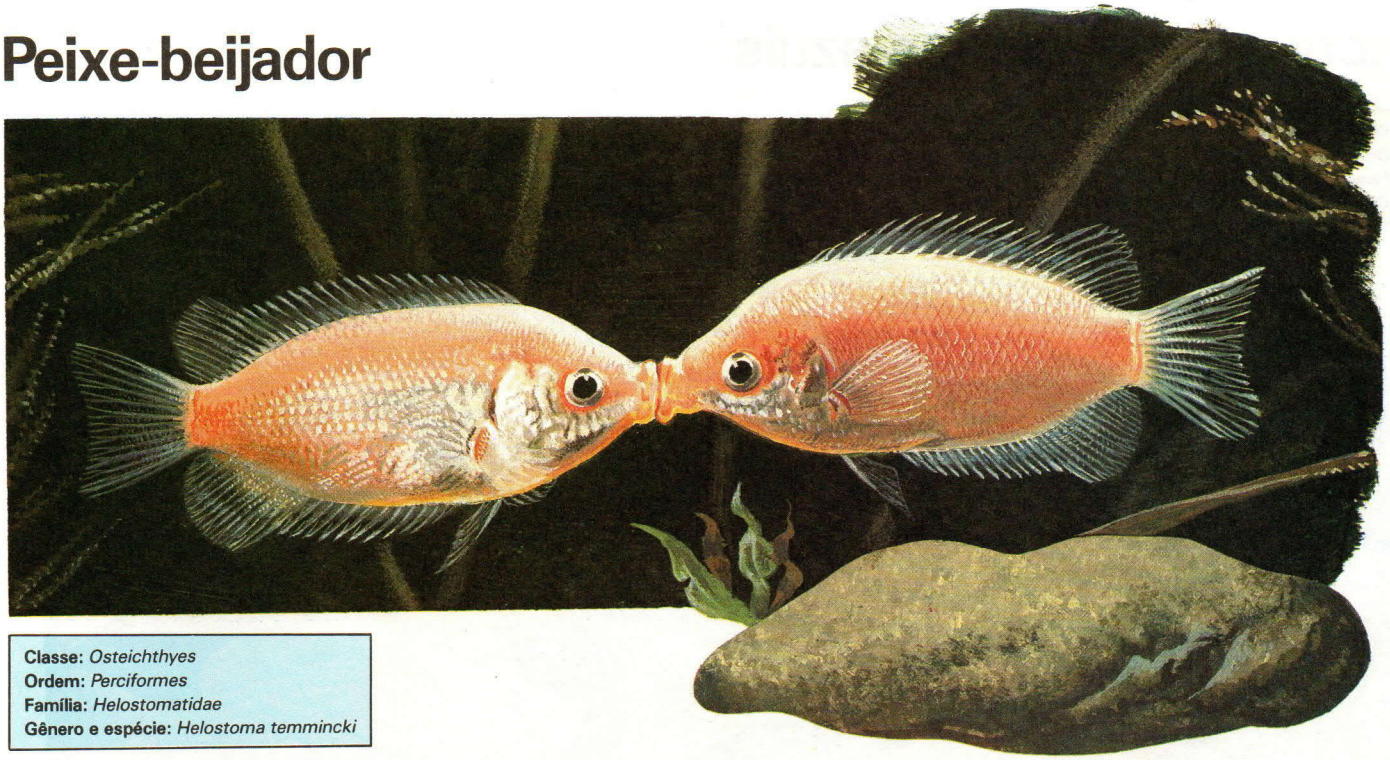
Bacalhau-corcunda-das-rochas
(Chromileptes altivelis)



➧ O bacalhau-corcunda-das-rochas vive nas águas costeiras da região indopacífica. Pode atingir 75 cm de comprimento. Seu *habitat* são os fundos rochosos e de coral.

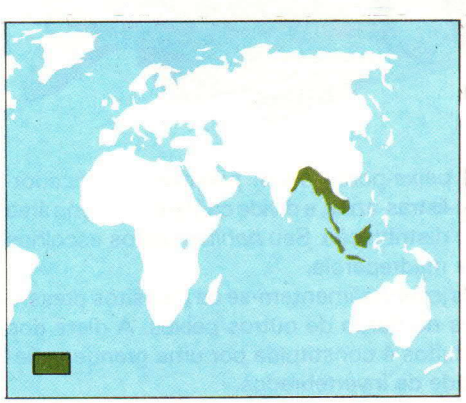
➧ A família *Serranidae* é largamente difundida nos mares quentes e bem representada também na faixa temperada.

Peixe-beijador



Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Helostomatidae*
Gênero e espécie: *Helostoma temmincki*

O peixe-beijador é o único representante da família *Helostomatidae*. Deve seu nome ao comportamento assumido pelo macho antes do acasalamento. Ele coloca-se em frente à fêmea, e une sua boca à dela, num gesto que sugere um beijo apaixonado. Pode alcançar 30 cm de comprimento e é muito apreciado como peixe de aquário.
Além do peixe-beijador, outros perciformes têm comportamento semelhante: são as espécies das famílias *Belontiidae* e *Osphromenidae*, genericamente chamadas de gurami.



◆◆ O gurami-pérola, também conhecido no Brasil como trichogaster-pérola, pertence à família *Belontiidae*. Tem coloração brilhante e pode atingir 12 cm de comprimento. É originário da Tailândia, Sumatra, Bornéu e Malaísia. O gurami-roncador, igualmente da família *Belontiidae*, tem esse nome devido a um som rouco, produzido pelo macho, sobretudo na época da reprodução. Chega no máximo a 7 cm, e vive quase exclusivamente na Malaísia e Indonésia. O gurami-gigante é o maior representante da família *Osphromenidae*, com 60 cm de comprimento. É nativo da Tailândia, Malaísia e Indonésia.

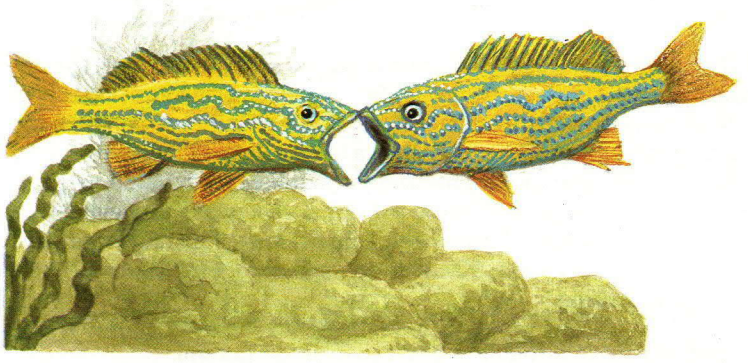
◆ Distribuição original do peixe-beijador e das espécies de gurami.

Roncador-de-listras-azuis

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Pomadasyidae*
Gênero e espécie: *Haemulon sciurus*

O roncador-de-listras-azuis é um peixe vivamente colorido que habita as águas tropicais do oceano Atlântico ocidental. Sua família — *Pomadasyidae* — reúne uma grande variedade de espécies, todas elas coloridas e com um comprimento médio de 25 cm. Durante o dia, deslocam-se em cardumes pelas planícies submarinas. À noite, os cardumes se desfazem e cada peixe vai procurar suas presas no fundo.
Uma das características das espécies desta família é a emissão de sons, obtida pela fricção dos dentes da faringe uns contra os outros. O som é amplificado pela bexiga natatória.

⬟ Quando dois roncadores-de-listras-azuis se encontram, aproximam suas bocas, dando a impressão de estar se beijando. O significado desses "beijos" é ainda desconhecido: pode tratar-se de um prelúdio de acasalamento, ou de uma atitude agressiva — de intimidação pela defesa de um território.



Peixe-porco
(Anisotremus virginicus)

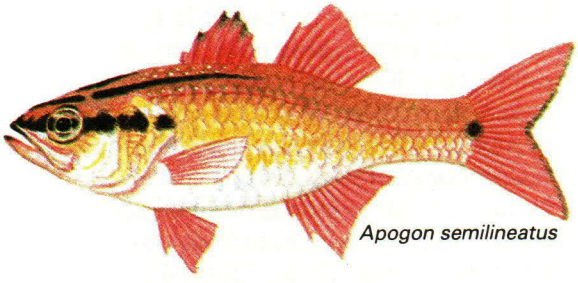
O peixe-porco é um parente do roncador-de-listras-azuis, e divide com ele a mesma área de distribuição. Seu *habitat* são os escolhos de madrepérola.
Os jovens alimentam-se de parasitos presentes no corpo de outros peixes. A dieta dos adultos é constituída por uma grande variedade de invertebrados.

Peixe-cardeal

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Apogonidae*
Gênero e espécie: *Apogon imberbis*

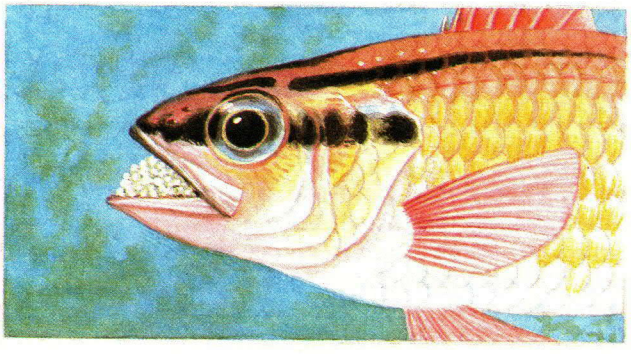
As espécies da família *Apogonidae* são em geral avermelhadas e, por isso, genericamente chamadas de peixes-cardeais. Ocorrem nos mares tropicais e subtropicais, e seu *habitat* mais comum são as barreiras de coral.

Alguns peixes-cardeais vivem em simbiose com o ouriço-do-mar. Durante o dia, abrigam-se entre os espinhos do hospedeiro; à noite, saem para procurar alimento. Supõe-se que o tipo de associação que alguns deles mantêm com o ouriço seja o mutualismo: o peixe limpa a concha do ouriço de várias impurezas, enquanto este lhe retribui o favor, afastando os espinhos, para facilitar a entrada do peixe.



Apogon semilineatus

Como a maioria das outras espécies, o *Apogon semilineatus* não ultrapassa 10 cm. Distribui-se do sul do Japão até as Filipinas, e o período de reprodução ocorre no verão. É criado com bastante sucesso em aquários.



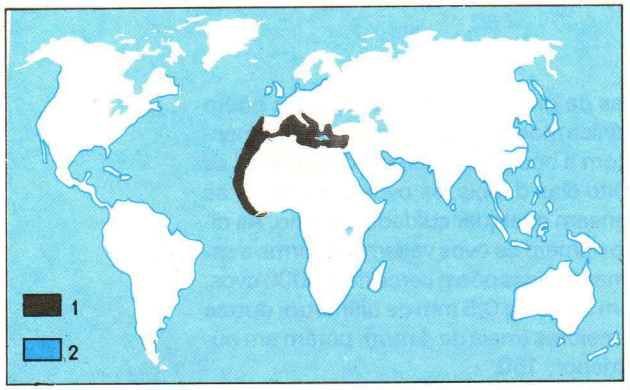
As fêmeas de grande parte das espécies põem ovos numa única massa, que o macho imediatamente apanha com a boca, para que a incubação ali se processe. Oito dias depois, os ovos eclodem, e as larvas dispensam qualquer cuidado paterno. As dimensões e o número de ovos variam conforme a espécie. Algumas fêmeas põem cerca de 20 000 ovos, cada um com cerca de 0,5 mm de diâmetro; outras põem ovos maiores (mais de 4 mm), porém em número bem menor: 150.

Vairão-do-lodo

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Sciaenidae*
Gênero e espécie: *Umbrina cirrosa*

Alimenta-se de moluscos (lulas em particular), de crustáceos, vermes e outros organismos que vivem nos fundos lodosos e arenosos.

O vairão-do-lodo vive em pequenos cardumes cujo número vai diminuindo à medida que os peixes crescem. E um vairão-do-lodo pode crescer bastante: já foram encontrados exemplares com 1 m de comprimento e 10 kg de peso. Como o nome indica, seu *habitat* são os fundos arenosos e lodosos, sobretudo nas proximidades das desembocaduras de rios.
Uma das características desta espécie é a presença de uma barbela muito curta, implantada na mandíbula. Outra é a coloração: toda a área dorsal é sulcada por listras amarelas com reflexos dourados.



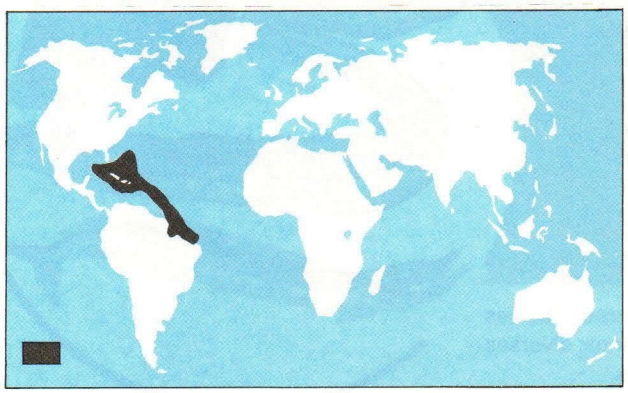
As espécies da família do vairão-do-lodo são, em grande parte, marinhas; algumas, porém, vivem indistintamente em águas doces e salgadas; outras, ainda, adaptam-se inteiramente à vida em água doce.
1. Área de distribuição do vairão-do-lodo
2. Difusão das espécies de sua família

Peixe-canivete

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Perciformes*
Família: *Sciaenidae*
Gênero e espécie: *Equetus lanceolatus*

O peixe-canivete atinge, no máximo, 25 cm de comprimento, e seu corpo, de forma singular, apresenta três barras marrom-escuras debruadas de branco sobre um fundo cinza. A primeira fica na altura dos olhos; a segunda situa-se no início da nuca, atravessa o opérculo e continua pelo ventre e pelas barbatanas pélvicas. A terceira parte dos raios espinhosos da barbatana dorsal, avança pelo dorso, onde se dobra, e percorre toda a linha lateral, terminando na extremidade posterior da barbatana caudal.

O peixe-canivete é a espécie mais conhecida do gênero *Equetus*, que se diferencia de todos os outros gêneros da família *Sciaenidae*.



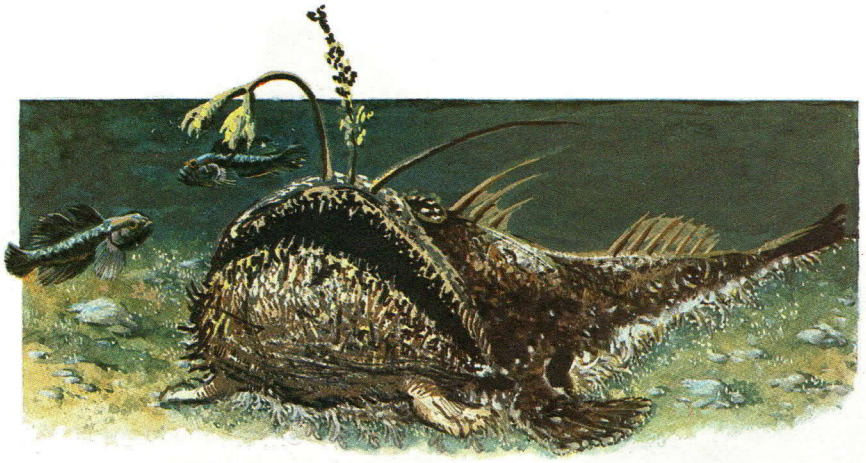
◄ Vive no Atlântico ocidental, numa faixa que se estende do litoral dos Estados Unidos ao Brasil. Seu *habitat* preferido são os substratos rochosos e os recifes de coral. A exemplo de outras espécies do gênero *Equetus*, adapta-se facilmente à vida em cativeiro, sendo por isso procurado como peixe de aquário.

Peixe-pescador

Classe: *Osteichthyes*
Ordem: *Lophiiformes*
Família: *Lophiidae*
Gênero e espécie: *Lophiomus setigerus*

Escondido na areia ou no lodo do fundo, o peixe-pescador confunde-se facilmente com as algas que o rodeiam. Vive nas costas da China, e é assim chamado porque o primeiro raio de sua barbatana dorsal transformou-se num "filamento pescador", que funciona como isca para atrair as presas.

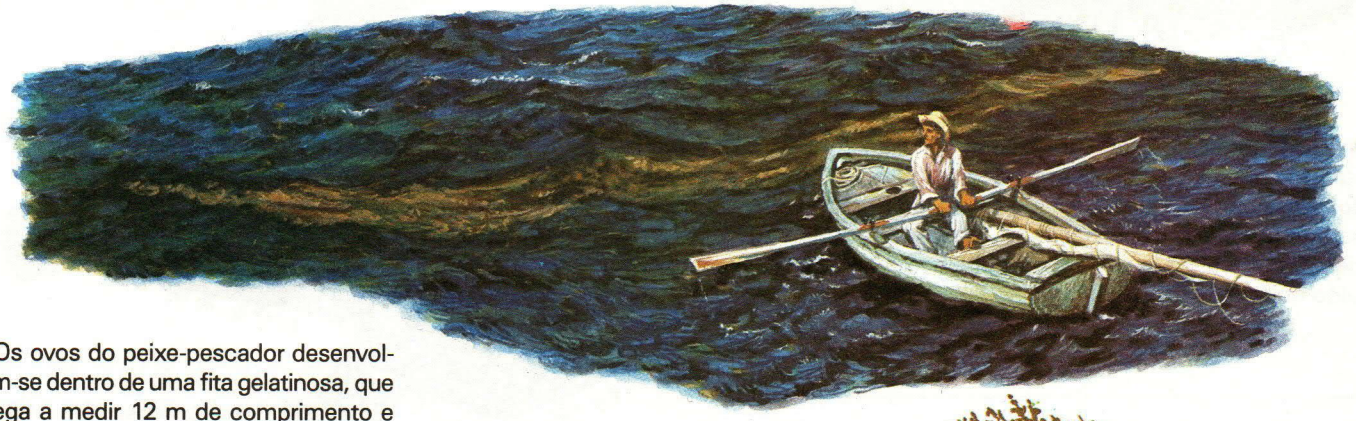
● Suas vítimas mais freqüentes são peixes que vivem no fundo dos oceanos: diversas espécies de enguias e solhas.



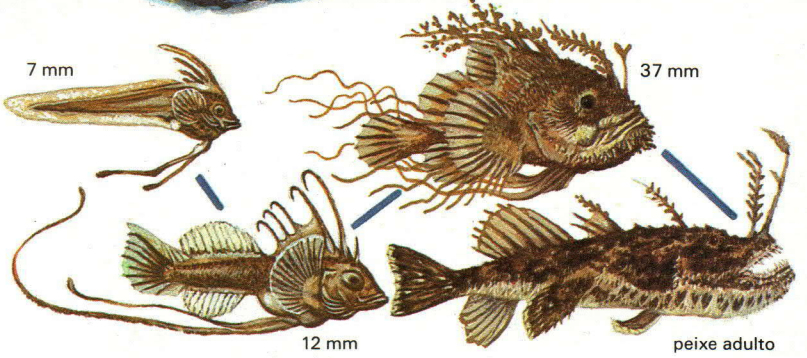
Quando está à procura de alimento, o peixe-pescador agita a isca. Imaginando estar vendo um crustáceo ou uma larva, os peixes aproximam-se, e acabam sendo capturados. Uma vez alimentado, o peixe-pescador recupera sua atitude imóvel e vigilante.

É um nadador lento, preferindo passar a maior parte do tempo no fundo do mar. Para erguer o corpanzil e saltar sobre as presas, usa as bem desenvolvidas barbatanas peitorais e as ventrais. Entretanto, ele não consegue utilizá-las para "caminhar" sobre o fundo, como fazem, por exemplo, os peixes-morcego.

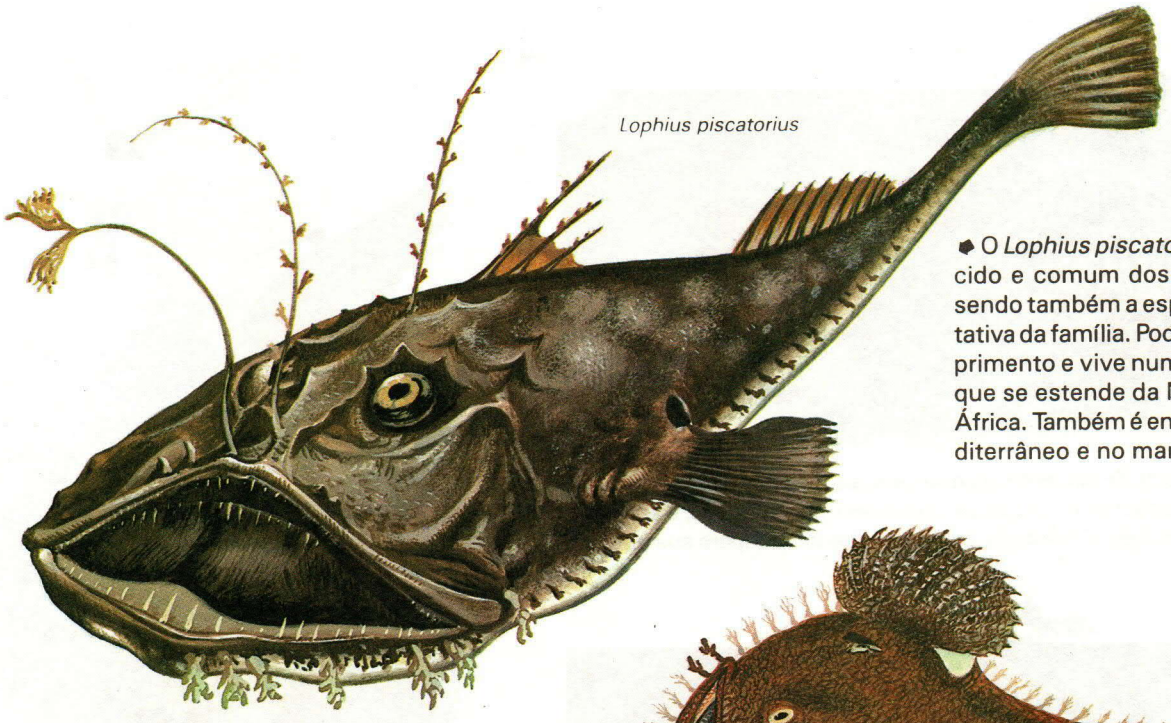
Sua voracidade é tal que não hesita em atacar pássaros marinhos no momento em que estes mergulham para pegar uma presa ou quando simplesmente repousam na superfície da água.



Os ovos do peixe-pescador desenvolvem-se dentro de uma fita gelatinosa, que chega a medir 12 m de comprimento e 50 cm de largura. A fêmea pode pôr de uma só vez 3 milhões de ovos.

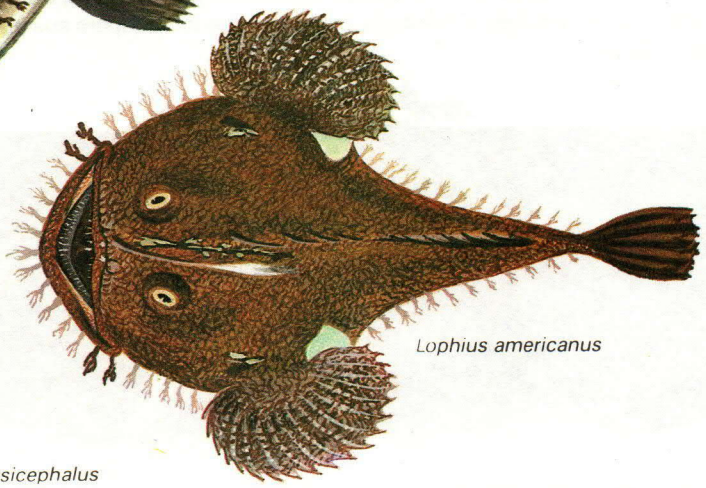


Os filhotes passam por vários estágios antes de se tornar adultos. À direita, alguns desses estágios e os respectivos comprimentos.



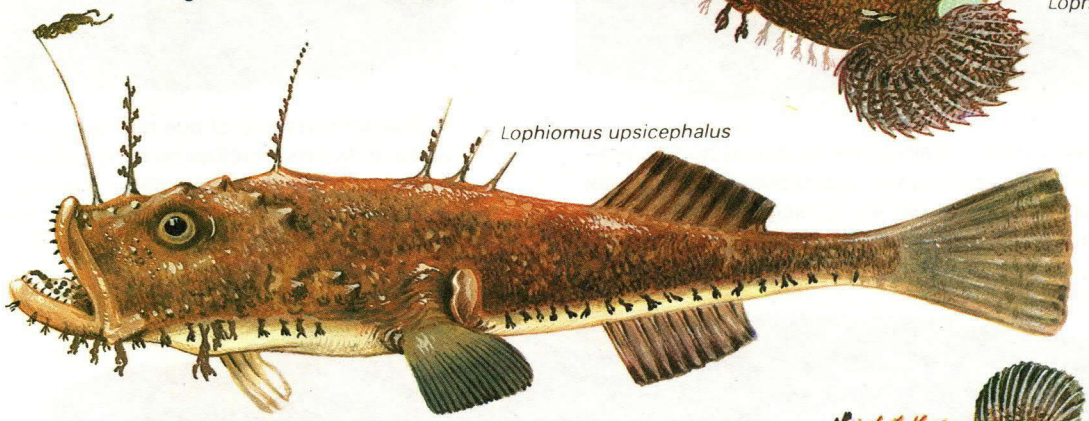
Lophius piscatorius

● O *Lophius piscatorius* é o mais conhecido e comum dos peixes-pescadores, sendo também a espécie mais representativa da família. Pode atingir 2 m de comprimento e vive numa faixa do Atlântico que se estende da Noruega ao norte da África. Também é encontrado no mar Mediterrâneo e no mar Negro.



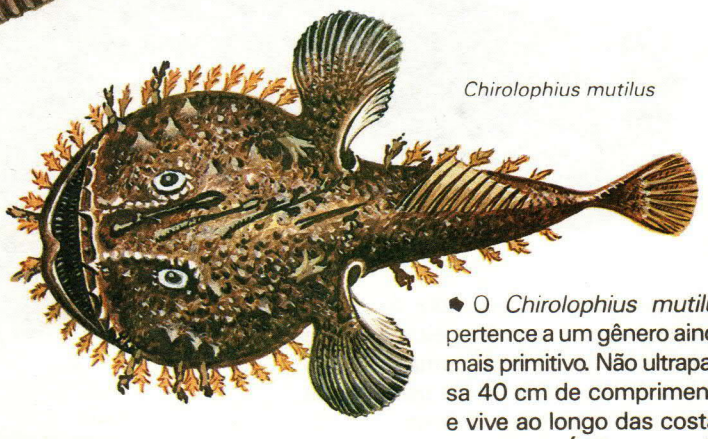
Lophius americanus

● O *Lophius americanus* vive nas costas norte-americanas, do Estado do Maine ao golfo do México. Chega a medir 1,2 m.



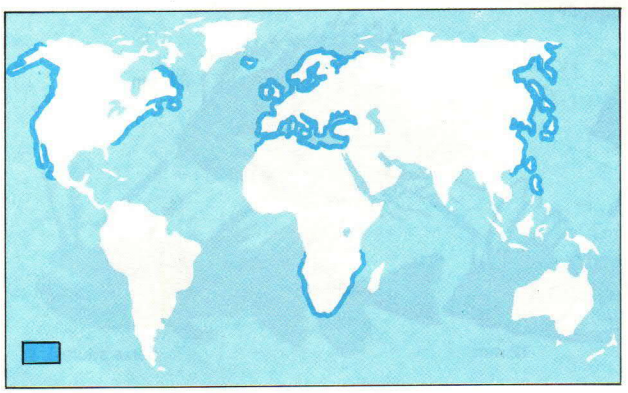
Lophiomus upsicephalus

● O *Lophiomus upsicephalus* alcança, no máximo, 1 m de comprimento. É encontrado no oceano Índico, do cabo da Boa Esperança até Madagascar. Os raios da primeira barbatana dorsal são muito mais longos que nas outras espécies. O gênero a que pertence é considerado menos evoluído que o gênero *Lophius*.



Chirolophius mutilus

● O *Chirolophius mutilus* pertence a um gênero ainda mais primitivo. Não ultrapassa 40 cm de comprimento e vive ao longo das costas do oceano Índico e no Japão meridional, entre 400 e 800 m de profundidade.



● Área de distribuição do peixe-pescador e das outras espécies da ordem *Lophiiformes*.

Lampreia-marinha

A lampreia-marinha é um parasito. Alcançada a presa, ela crava em seu corpo a boca circular, e nada será capaz de desalojá-la. O conjunto de dentes córneos voltados para dentro funciona como uma ventosa, o que permite à lampreia fixar-se ao corpo do peixe, sugando-lhe o sangue (a saliva contém uma substância anticoagulante) e os tecidos musculares. Saciada, ela abandona a vítima, que acaba morrendo devido às lesões sofridas.

Classe: *Cyclostomata*
Ordem: *Petromyzontiformes*
Família: *Petromyzontidae*
Gênero e espécie: *Petromyzon marinus*

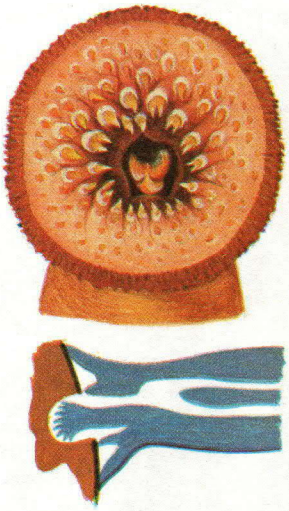
◆ Seu corpo é serpentiforme, cartilaginoso e pegajoso. Não tem escamas, e apresenta sete fendas branquiais de cada lado, por onde circula a água para a obtenção de oxigênio.

◆ Cavalas, bacalhaus, trutas e salmões são as suas vítimas mais freqüentes.

◆ Nas jovens lampreias, as aberturas branquiais ainda não estão completamente separadas umas das outras.

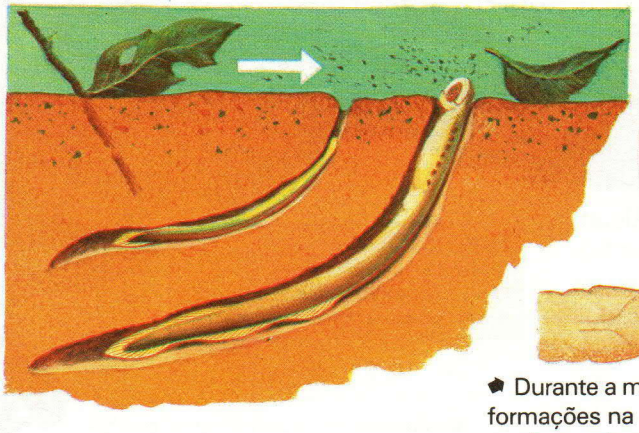
Na época da reprodução, a lampreia desloca-se das águas oceânicas para os rios, ao pé de montanhas. Ali ela escolhe os trechos de fundo arenoso ou saibroso, onde desova.

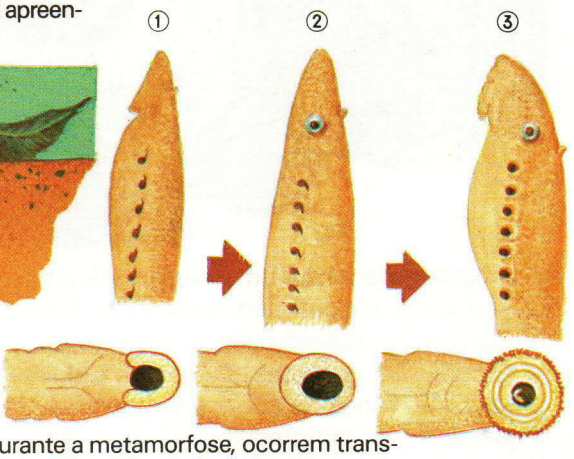
Durante o ritual de acasalamento, a fêmea fixa-se com a boca na parede do ninho, enquanto o macho se encosta à sua região branquial, formando, com a parte caudal, uma espécie de anel que favorece a postura dos óvulos. Uma vez postos, estes são imediatamente fecundados.



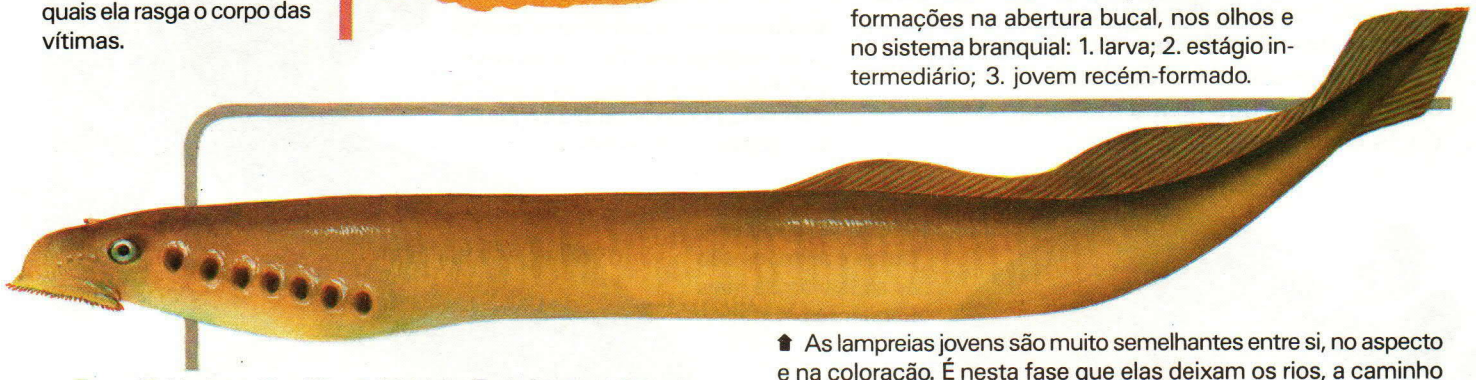
A ventosa oral e a língua da lampreia possuem formações córneas, com as quais ela rasga o corpo das vítimas.

As larvas de lampreia vivem em pequenas galerias escavadas no lodo, apenas com a cabeça de fora, e com a abertura bucal contra a correnteza, o que favorece a apreensão de alimento.

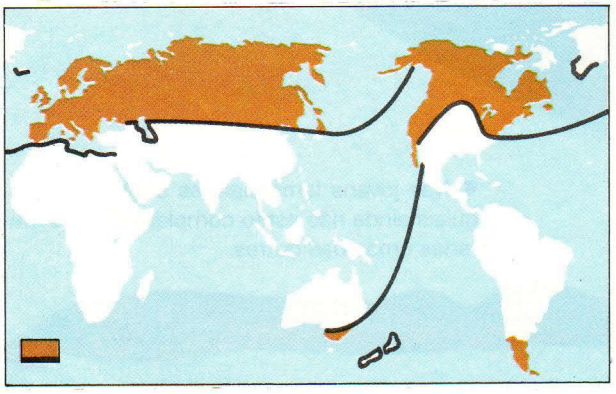




Durante a metamorfose, ocorrem transformações na abertura bucal, nos olhos e no sistema branquial: 1. larva; 2. estágio intermediário; 3. jovem recém-formado.



As lampreias jovens são muito semelhantes entre si, no aspecto e na coloração. É nesta fase que elas deixam os rios, a caminho do oceano, onde vivem, em geral, dois a três anos. Ao fim desse período, retornam à água doce, para desovar e morrer.



A família da lampreia vive exclusivamente nas águas frias e temperadas dos dois hemisférios. No mapa ao lado, as linhas cheias indicam prováveis vias de penetração e difusão oceânica das formas primitivas, há milhões de anos. Elas atravessaram as regiões tropicais e equatoriais aproveitando as correntes frias das profundezas oceânicas.

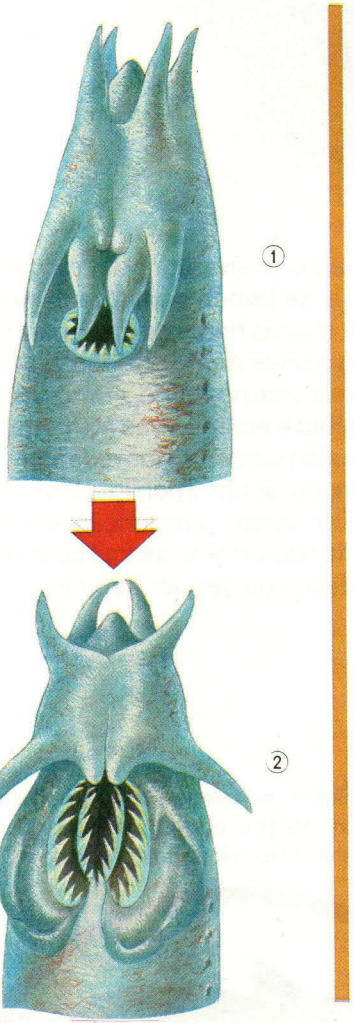
Peixe-bruxa

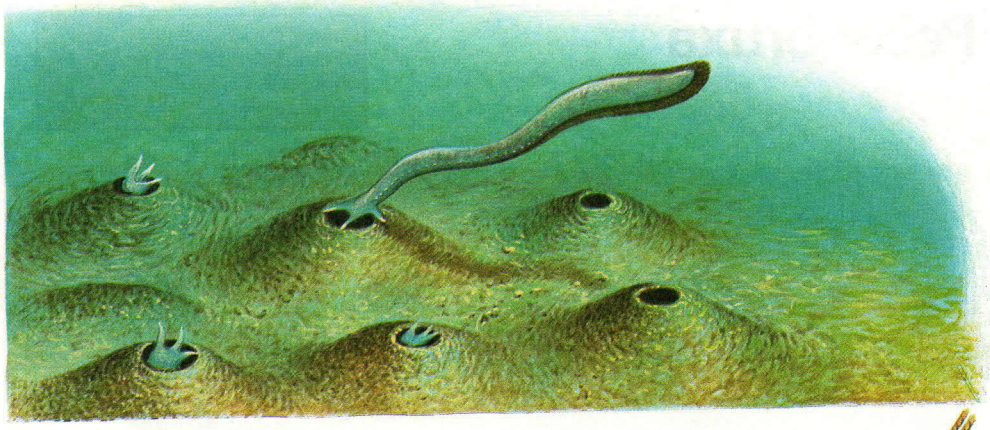
Classe: *Cyclostomata*
Ordem: *Myxiniformes*
Família: *Myxinidae*
Gênero e espécie: *Myxine glutinosa*

O peixe-bruxa pode viver longo tempo sem se alimentar, e, se levado para fora da água, sobrevive por muitas horas se a temperatura ambiente não estiver muito elevada. Isso explica por que ele vive no fundo, em zonas pobres em oxigênio e em reservas alimentares. Come sobretudo peixes mortos recentemente, ou doentes, ou, ainda, imobilizados por alguma razão. Tem, assim, uma função bastante útil: limpar o fundo do mar de carniças frescas, não as deixando sequer apodrecer.

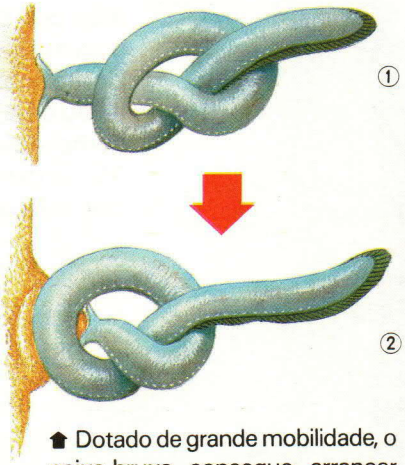
⬇ Solhas, peixes-pescadores, bacalhaus e crustáceos, entre os quais lagostas, são os seus alimentos preferidos.

O peixe-bruxa tem a boca sugadora. A língua apresenta algumas séries de dentes córneos que agem sobre o corpo da vítima como um ralador. 1. boca fechada; 2. boca aberta.



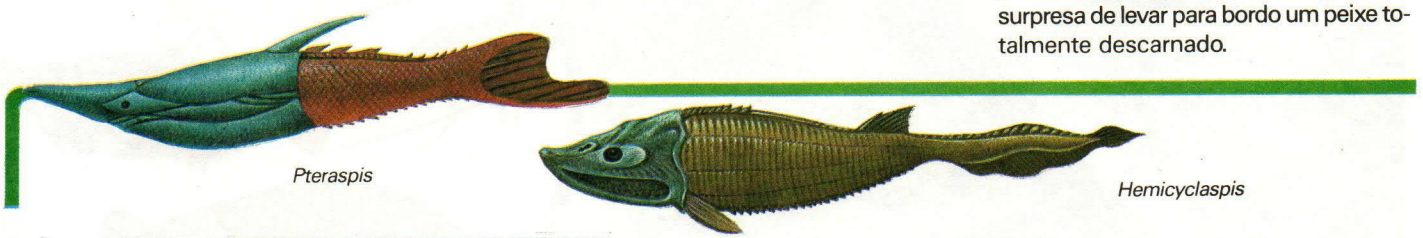


Vive em grandes comunidades. Cada indivíduo escava uma pequena galeria no fundo do mar e nela se refugia em caso de perigo.

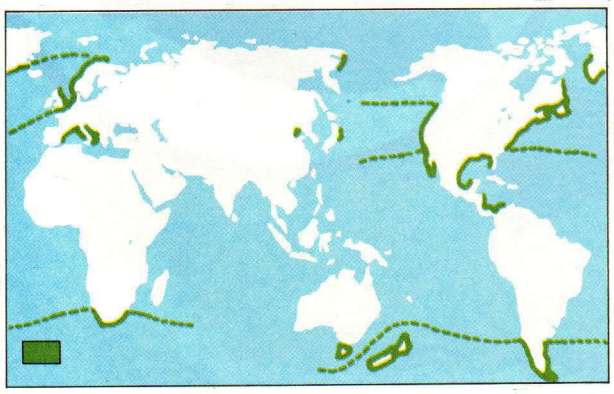


Dotado de grande mobilidade, o peixe-bruxa consegue arrancar pedaços da presa formando um anel com o próprio corpo e fazendo pressão com ele. 1. o anel recém-formado; 2. o anel no momento da tração sobre o corpo da vítima.

Quando as redes ou outros artefatos de pesca são deixados por muito tempo em áreas povoadas por peixes-bruxa, os pescadores podem ter a desagradável surpresa de levar para bordo um peixe totalmente descarnado.



As lampreias e os peixes-bruxa são ciclostomados, animais primitivos e em sua maioria parasitos. Não têm mandíbula, mas bocas sugadoras; a coluna vertebral é primitiva (as vértebras estão representadas por pequenos arcos neurais), o esqueleto é cartilaginoso. Aqui estão ilustrados dois ciclostomados primitivos, dos quais derivaram alguns ciclostomados modernos: do *Pteraspis* vieram os peixes-bruxa atuais; do *Hemicyclaspis*, as lampreias.



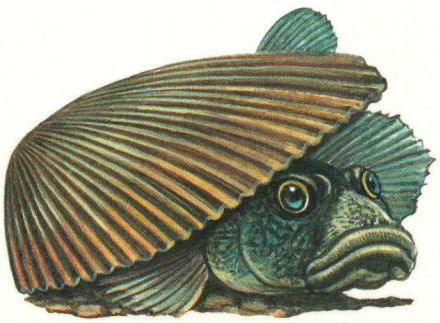
Área de distribuição dos peixes-bruxa.

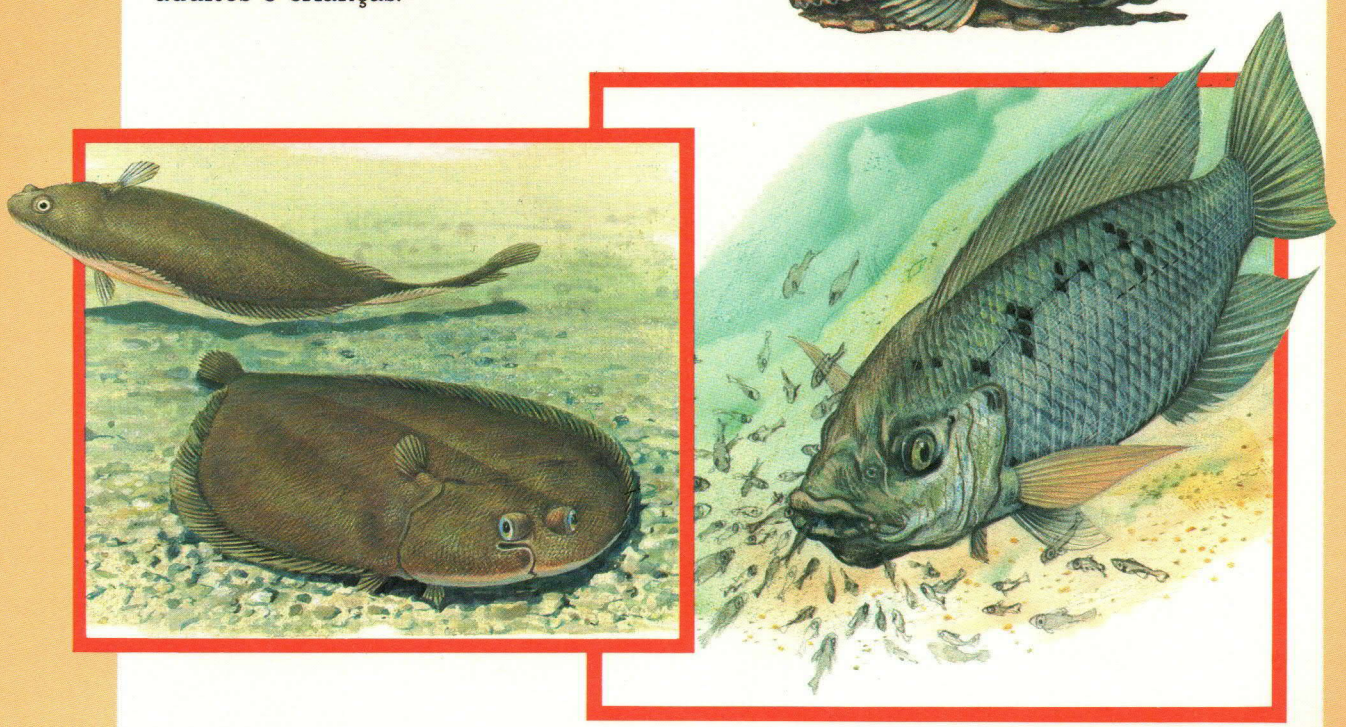
GUIA ILUSTRADO

O MUNDO DOS ANIMAIS

A vida dos peixes, feita de cores, perigos, escuro, silêncio

Como são, onde vivem, o que comem, como procriam estes animais? Neste volume, em lindos desenhos e cores surpreendentes, com textos curtos e fáceis, desfilam alguns dos mais belos, cruéis, curiosos, engraçados e fascinantes espécimes do planeta. Uma espetacular aula de Natureza, para adultos e crianças.





NOVA CULTURAL